2 506.481 .N84 ~~6850~~ ~~1475~~ N. 16.

# FORHANDLINGER

I

# VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1880

MED 15 PLANCHER

Christiania 1881

I Commission hos Jacob Dybwad

Trykt hos A. W. Brøgger

177

# Indhold.

**Foredrag og Afhandlinger.**

| | | Side. |
|---|---|---|
| No. 1. | Resumé af en Integrationstheori. Af Sophus Lie . . . . . | 1 — 4 |
| „ 2. | Et försök att bestämma en del af de utaf H. Strøm beskrifna Norska Insekter af H. D. J. Wallengren. Med en Efterskrift af W. M. Schøyen. . . . . . . . . . . . . . . . | 1 — 31 |
| „ 3. | En opfatning af Kants „Kritik der praktischen Vernunft". Af G. Fasting . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 — 8 |
| „ 4. | Om en ny endophytisk Alge. Af N. Wille. (Hermed 1 Planche) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 — 4 |
| „ 5. | Algologiske Bidrag. Af N. Wille. (Hermed 1 Planche). . | 1 — 25 |
| „ 6. | Iagttagelser over Nordlys, anstillede i Norge, Sverige og Danmark, samlede og bearbeidede af Sophus Tromholt. I. September 1878—April 1879. (Hermed 5 Plancher) . . . | 1 —148 |
| „ 7. | Fund fra broncealderen i det nordenfjeldske Norge. Af K. Rygh. (Hermed 2 Plancher) . . . . . . . . . . . . | 1 — 15 |
| „ 8. | Om to for Norges Fauna nye Dybvandsfiske. Af Robert Collett. (Hermed 1 Planche) . . . . . . . . . . . | 1 — 10 |
| „ 9. | Bidrag till det nordenfjeldske Norges insektfauna. Af John Sahlberg . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 — 13 |
| „ 10. | Bemærkninger til H. Siebkes Enumeratio insectorum Norvegicorum, Fasciculus V, Pars I (Hymenoptera phytophaga & aculeata), edidit J. Sp. Schneider. Af W. M. Schøyen | 1 — 15 |
| „ 11. | Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. Af N. Wille. I. Smaalenenes Chlorophyllophyceer. (Hermed 2 Plancher) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 — 72 |
| „ 12. | Fortsatte Bidrag til Kundskaben om vore Bardehvaler. Finhvalen og Knølhvalen. Af G. O. Sars. (Hermed 3 Plancher) | 1 — 20 |
| „ 13. | Vedtægter for det hanseatiske Kontor i Bergen fra det syttende Aarhundrede. Af Yngvar Nielsen . . . . . . . | 1 — 53 |

Side.

No. 14. Magnus Erlingssøns Lov om Kongevalget og Løfte om Kronens Ofring. Af Gustav Storm . . . . . . . . . . . 1 — 16

„ 15. Om Immunitet. Af E. F. Lochmann . . . . . . . . . 1 — 9

„ 16. Sproglige og kulturhistoriske Studier over gamle norske Ord og Udtryk. Af J. Fritzner. I—III. . . . . . . . . . 1 — 22

**Oversigt over Selskabets Møder m. m.**

Lyng, om en Reform i Hegelianismen . . . . . . . . . . . . 3

Bjerknes, fortsatte Meddelelser om hydrodynamiske Analogier til de magnetiske og statisk-elektriske Kraftvirkninger, Experimenter derover og Forevisning af nye Apparater . . . . . 5. 6. 13

Bjerknes og Lie, Diskussion om Benævnelserne Hydromagnetisme og Hydroelektricitet . . . . . . . . . . . . . . . . 13

Lochmann, Undersøgelser af de to Kjøns Levealder . . . . . 5

Caspari, kirkehistoriske Meddelelser . . . . . . . . . . . . 5. 7. 10

Caspari, Emendationer til Rufins latinske Oversættelse af de Origenes tillagte Dialoger mod Gnostikerne . . . . . . . 6

Lieblein, ægyptologiske Meddelelser . . . . . . . . . . . 7. 12

Mohn, Dybde- og Temperaturforholdene i Ishavet mellem Grønland og Novaja Zemlja og den nordlige Del af Atlanterhavet . . 8

Lie, geometriske Meddelelser . . . . . . . . . . . . . . . . 8. 10

G. Storm, den norske Legende om Tornekronen . . . . . . . 9

Y. Nielsen, Stormagternes Indflydelse paa Forhandlingerne om Statsgjælds-Opgjøret med Danmark . . . . . . . . . . . . 9

Y. Nielsen, Gaardsretter fra det hanseatiske Kontor i Bergen . . 11

Optagelse af nye Medlemmer. . . . . . . . . . . . . . . . 9. 11

Valg paa Embedsmænd . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14

Gaver til Selskabets Bibliothek . . . . . . . . . . . . . . . 15

Fortegnelse over Selskabets Medlemmer . . . . . . . . . . . 19

# Resumé af en Integrationstheorie.

Af

Sophus Lie.

(Foredraget i Mødet 6te Februar 1880)

Jeg tillader mig at meddele Videnskabsselskabet et Resumé af en omfattende Integrationstheorie, som jeg alt for tre Aar siden meddelte flere af mine Correspondenter, deriblandt Prof. Klein i München og Prof. Mayer i Leipzig; men som jeg endnu ikke har havt Tid til at redigere in extenso. For at lette Forstaaelsen indskrænker jeg mig her til Betragtningen af simple Specialtilfælder, idet jeg dog fremhæver, at min Methode kan anvendes paa ethvert System, bestaaende af tilstrækkelig mange simultane partielle Differentialligninger af $m^{te}$ Orden med et hvilketsomhelst Antal afhængige og uafhængige Variable.

Exempel I. Være givet to simultane Ligninger af 2den Orden

$$F(x\ y\ z\ p\ q\ r\ s\ t) = 0, \quad \Phi = 0,$$

der besidde et almindeligt Integral (cfr. Darboux) med arbitrær Funktion. Jeg bestemmer en Funktion V af x y z p q ved Ligningerne

$$\frac{dV}{dx} + \frac{dV}{dz}p + \frac{dV}{dp}r + \frac{dV}{dq}s = 0,$$

$$\frac{dV}{dy} + \frac{dV}{dz}q + \frac{dV}{dp}s + \frac{dV}{dq}t = 0.$$

Mellem disse og de givne Ligninger kunne r, s, t elimineres. Herved erholdes en Ligning af første Orden

$$\Omega\left(x\ y\ z\ p\ q\ \frac{dV}{dx}\ \frac{dV}{dy}\ \frac{dV}{dz}\ \frac{dV}{dp}\ \frac{dV}{dq}\right) = 0,$$

der er af nullte Orden med Hensyn til Differentialqvotienterne. Denne Ligning besidder karakteristiske Striber. Som Følge heraf har ogsaa Ligningerne $F = 0$, $\Phi = 0$ karakteristiske Striber. Dette er som bekjendt stemmende med *Levys* Undersøgelser. De givne Ligningers Integration er hermed i det Væsentlige tilbageført til Integrationen af $\Omega = 0$.

Exempel II. Givet være tre Ligninger

$$f_1(x_1\ x_2\ z,\ \zeta\ p,\ q,\ \pi,\ \varkappa) = 0,\ f_2 = 0,\ f_3 = 0$$

af første Orden og med to uafhængige Variable. Jeg antager, at Ligningerne besidde et Integral med arbitrær Funktion. Jeg søger at bestemme en Funktion V af $x_1$, $x_2$, z, $\zeta$ ved Ligningerne

$$\frac{dV}{dx_1} + \frac{dV}{dz}p + \frac{dV}{d\zeta}\pi = 0,$$
$$\frac{dV}{dx_2} + \frac{dV}{dz}q + \frac{dV}{d\zeta}\varkappa = 0.$$

Mellem disse og de givne Ligninger elimineres p, q, $\pi$, $\varkappa$. Den herved fremkomne Ligning

$$\Omega\left(x_1\ x_2\ z\ \zeta\ \frac{dV}{dx_1}\ \frac{dV}{dx_2}\ \frac{dV}{dz}\ \frac{dV}{d\zeta}\right) = 0$$

integreres. Sammes Karakteristiker levere Karakteristiker paa det søgte Integral. Hermed er Integrationen af de givne Ligninger i det Væsentlige ydet.

---

I de ovenstaaende Exempler erholdtes kun een Ligning $\Omega = 0$. Ialmindelighed erholdes flere Ligninger af første Orden $\Omega_1 = 0 \ldots$

$\Omega_q = 0$, der danne et Involutionssystem. Er Tallet q ligt eller kun en Ener mindre end dets Maximumsværdi, saa kan de givne Ligningers almindelige Integral udledes af Ligningerne $\Omega_i = 0$'s almindelige Integral.

Er Tallet q større end Nul, men dog ei saa stort, at de givne Ligningers almindelige Integral kan bestemmes, saa finder man i hvert Fald ved Bestemmelse af Ligningerne $\Omega_i = 0$'s karakteristiske Mangfoldigheder, at ogsaa de givne Ligningers almindelige Integral genereres af karakteristiske Mangfoldigheder[1]). I visse Tilfælde finder man et fuldstændigt Integral.

De hermed antydede Theorier hænge nøie sammen med de almindelige Ideer, som jeg fremsatte i en Note, som blev fremlagt for Videnskabs-Selskabet i Gøttingen i Oktober 1872. Jeg haaber snart at kunne give end fuldstændigere Udvikling heraf i tredie Del af min „Allgemeine Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung; Mathematische Annalen," Bd. XIX, XXI.

---

Ved denne Anledning tillader jeg mig endvidere at offentliggjøre følgende formentlig nye Sætninger:

Krumningslinierne kunne bestemmes paa enhver Flade, hvis Krumningsradier er forbundne ved en hvilkensomhelst Relation.

Er Summen af de inverse Krumningsradier constant, saa kan man finde de geodætiske Curver, hvis Længde er lig Nul.

Er paa en given Flade af constant Krumning givet en Differentialligning af første Orden, hvis Integralcurver ere geodætiske Curver, der gaa gjennem et fælles Punkt, saa kan Inte-

---

[1]) Ihvorvel mine Undersøgelser ere uafhængige af Bæcklunds, bør jeg selvfølgelig gjøre opmærksom paa at Bæcklund tidligere har beskjæftiget sig med simultane partielle Differentialligningers Karakteristiker.

grabilitetsfaktoren altid opstilles. Hermed er Bianchi's skjønne Methode til successiv Bestemmelse af Flader af constant Krumning reduceret til udførlige Operationer.

Krumningslinierne kunne bestemmes paa enhver Flade, hvis Centerflade kan afvikles paa en Spiralflade, eller specielt paa en Rotationsflade, der ei har constant Krumning.

# Ett försök att bestämma en del af de utaf H. Strøm beskrifna Norska Insekter.

Af

H. D. J. Wallengren.

Dels uti det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter, dels uti Det Trondhiemske Selskabs Skrifter och dels uti Nye Samling af det Kongl Danske Videnskabers Selskabs Skrifter har H. Strøm lemnat beskrifningar och äfven figurer af en hel del norska insekter, som han hufvudsakligen samlat nordanfjells. Dessa beskrifningar tyckas till största delen hafva förblifvit obekanta för sednare Entomologer, ehuru de icke blott utgöra ett ansenligt bidrag till kännedomen om Noriges insektfauna, utan äfven lemna värdefulla biologiska underrättelser om de beskrifna arterna. En och annan art, som af Strøm beskrifvits, har af sednare författare, som ej känt Strøms afhandlingar, blifvit beskrifven såsom ny och sålunda tillagts annat artnamn, hvarföre det af Strøm gifna bör enligt prioritetslagen i vetenskapen upptagas och det nyare namnet förkastas, så snart med full visshet kan påvisas hvilken art Strøm åsyftat.

Vi hafva likväl icke haft tillgång till alla de skrifter, hvari Strøms afhandlingar under titel af „Beskrivelse over Norske Insecter“ äro intagne, utan endast spridda delar deraf, hvarföre här ej heller kan påräknas en fullt genomförd granskning af dem. Vi hålla oss således för närvarande hufvudsakligen till de af honom beskrifna Lepidoptera och Neuroptera, för så vidt beskrif-

ningar af dessa innehållas uti de för oss tillgängliga delar af ofvannämnde sällskapers skrifter, och börja med:

Det Trondhiemske Selskabs Skrifter. III. Deel. Kiøbenhavn 1765.

Pag. 407. *Papilio ligea* är utan tvifvel Erebia ligea (Lin.), om hvars förekomst Förf. anmärker: „den sees i Mængde paa Lyng-Marken, som gaar op till Fieldene, eller paa Field-Siderne“.

Pag. 408. *Papilio plebejus Argiolus.* Denna art kan ej vara den liknämniga Linnés art eller sednare författares *Cupido argiolus*, emedan den enligt Strøms uppgift skal vara lik *C. argus* L. och hafva „sorte og brandgule Pletter under de bagerste Vinger“ samt dessutom på undre sidan „mange sorte Puncter omgivne med lyse Ringe“, hvilket allt icke kan lämpas på *C. argiolus.* Strøm kan icke heller hafva haft för sig vid nedskrifvandet af artens beskrifning *C. optilete* Knock, dels till följe deraf att vingarnes färg på öfre sidan skall vara „violet-blaa“ och på undre sidan „lysere eller blegere“, dels till följe deraf att bakvingarne skola likt *C. argus* Lin. hafva på undre sidan „sorte og brandgule Pletter“, hvilket allt ej inträffar på *C. optilete.* Den enda art, hvarpå Strøms beskrifning till alla delar kan lämpas, är *C. icarus* Rott. (*Lycæna alexis* Ochs. Wallengr.), till hvilken art också uppgiften: „Den flyver overalt omkring paa Engene“ fullkomligt passar.

*Papilio plebejus Virgaureæ* är samma art som Linnés eller *Polyommatus Virgaureæ* auct. Äfven honan beskrifves, ehuru Strøm var oviss hvilkendera som var hanne eller hona, eller om denna sednare ej skulle anses för egen art.

Pag. 410. *Phalæna Geometra luteolata* är likaledes samma art, som Linné i Syst. Nat. X beskref under detta namn, och som han sedermera i Fauna Suecica beskref under namn af *Geom. cratægata*, således sednare författares *Rumia cratægata.*

Pag. 411. *Phalæna Geometra fluctuata.* Äfven denna är utom allt tvifvel Linnés art eller sednare författares *Cidaria fluctuata.*

Om denna anmärker Strøm: „Den flyver omkring om Sommer-Aftener, og sætter sig ofte paa Vinduerne“.

*Phalæna Tinea Swammerdamella* är äfvenledes Linnés art eller nyare författares *Nemophora Swammerdamella*. Det kan nemligen ej vara *N. Panzerella* Hübn., ehuru färgen på vingarne säges vara „guul- eller rød-agtig hvid overalt“, hvilket för båda arterna är gemensamt. Hade sednare arten åsyftats, så hade utan tvifvel Författaren, som vid sina beskrifningar visar sig vara ytterst noggran, anmärkt den mörka streck vid diskfältets slut, som karakteriserar arten, men derom nämnes ej ett ord. På *N. metaxella* Hübn., hos hvilken denna mörka streck är mindre märkbar, passar åter icke vingarnes färgbeskrifning. Färgen är nemligen här gulgul och ej gulaktigt eller rödaktigt hvit, såsom den hos Strøms art skall vara. Det lider derföre intet tvifvel att Strøms art är den liknämniga Linnés. Ehuru den icke upptages uti „Enumeratio Insectorum Norvegicorum“ fasc. III, der de båda andra finnas anförda (pag. 156), hörer den dock på grund af Strøms beskrifning till Noriges fauna. Den förekommer äfven i Nordlanden och Finmarken.

Pag. 412. *Libellula grandis* (Tab. VI. fig. 9.), hvilken omständligt beskrifves både till färg och kroppsdelarnes form, är den liknämniga Linnés art. Författaren anmärker: „Dette Insect forekommer som alle andre af sit Slag, ved Vande- og Elve-Bredde“.

Pag. 414. *Panorpa germanica* (Tab. VI. fig. 10), hvarom det, sedan kroppsformen och kroppsdelarne blifvit noggrant beskrifna, heter: „Vingerne ere besprengte med sortbrune Pletter, de øverste ungefehr med otte, de andre med sex, foruden en sortbrun Kant allerbagerst, og en Kant-Punct paa yderste Side af samme Farve“, är otvifvelaktigt Linnés art, såsom af beskrifningen på vingarnes färgteckning synes, ehuru Förf. ej observerat den olikhet, som förefinnes emellan *P. communis* och *P. germanica* uti analtångens beskaffenhet. Det är likväl en hanne, som Författaren haft för ögonen. Den enda art, som skulle kunna med nu ifrågavarande sammanblandas, vore *P. alpina* Ramb., hvilken tillhör bergstrakterna och möjligtvis äfven förekommer på vår halfö, ehuru den ännu

ej der blifvit anmärkt. Denna art har likväl ingen „sortbruun Kant“ utan endast antydning till bruna fläckar i vingspetsarne. (Se vidare härom vår afhandling om Skandinaviens Neuroptera i Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. Band. IX. No. 8).

Det Kongl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. IV. Deel. Kiøbenhavn 1768.

Pag. 333. *Phalæna Bombyx antiqua* (Tab. XVI. f. 14 ♀) är den liknämniga Linnés art, aldenstund det angifves att den har „to smaa Lappe i Steden for Vinger“, hvilket icke är förhållandet med *Orgyia gonostima* Fabr. Beskrifningen af larven häfver dessutom allt tvifvel. Såsom näringsämne för larven angifves „Vikker og Blaabær-Blade“, och att larven helst åt bladen af förstnämnda slaget. Att han håller till godo med *Vaccinium* har man vetat, men att han äfven och heldre anlitar Vicker har, så vidt vi veta, hittills varit obekant.

Pag. 335. *Phalæna Noctua pronuba* kan ej vara den liknämniga Linnés art, hvilken saknar svart fläck i disken af bakvingarne, hvaremot Strøms art skall hafva på nämnde vingar „en lille brun Stræg i Midten“. Här kan således endast ifrågakomma *Agrotis comes* W. V. eller *Agrotis orbona* Hufn., hvilka båda hafva ett sådant streck i midten af bakvingarne. Då likväl Författaren ej nämner ett ord om de skarpt markerade svarta fläckar, som finnas i framkanten nära vingspetsen hos sistnämnda art och hvilka genast falla i ögonen, kan beskrifningen ej afse denna art. Hade Författaren haft denna art för ögonen, så hade han utan tvifvel lika såväl omnämnt dessa fläckar, som han omnämner båda diskfläckarne (den njurformiga och den runda fläcken) med sina ljusa ringar, hvilka båda två falla mindre i ögonen än de andra. Det kan således ej vara här fråga om *A. orbona*, utan Författaren afser med sin beskrifning ganska säkert *Agrotis comes*, hvilkens framvingar sakna alla fläckar utom de båda diskfläckarne. Denna art upptages ej uti Enumeratio Ins. Norvegicorum, ehuru den, såsom nu blifvit visadt, tillhör Noriges fauna.

*Phalæna Noctua lunula* (Tab. XVI. f. 15) är en af Strøm ny

benämnd art, hvilkens vingar skola öfverallt hafva violettsvart färg „med en temmelig Glands, og adskillige bølgagtige Tværlinier over Vingerne, af mørkere Farve". Vidare heter det att midt på framvingarne, „henved yderste Kant, sidder en lille krum Linie, som en Halv-Maane. Samme er guul, og har adskillige gule Punc-ter oven for sig, foruden eendeel næsten ukiendelige Puncter i yderste Kant af samme Vinger". Bakvingarne beskrifves såsom ljusare, med hvita fransar. Man skulle kunna genom denna beskrifning förmås att tänka på *Luperina secalis* Bjerk., men dels är ej denna arts njurformiga fläck gul, dels är ej vingarnes grundfärg violettsvart, dels är också figuren, som angifver storleken, alltför stor för ett sådant antagande. Äfven om *Helotropha nicticans* Lin. med sin gula njurformiga fläck kunde man påminnes, men den violettsvarta vingfärgen hindrar dock sådant. Äfven hindras man af samma skäl att antaga det Författaren har haft för ögonen *Helotropha leucostigma* Hübn. *Agrotis nigricans* Lin. var. *rustica* Ev. har den njurformiga fläcken gul och stundom af samma form, som angifves på Strøms figur, men dels äro vingarnes tverlinier hos denna otydliga, hvaremot de på nämnde figur äro ganska skarpt markerade, dels är den svartaktiga färgen ej violett, dels är slutligen också den på figuren angifna formen af thorax en helt annan. Figuren visar nemligen, att thorax är försedd med en hårtofs, hvarom beskrifningen helt och hållet tiger, då det der blott heter: „Ryggen lodden", ehuru i diagnosen säges att arten är „cristata". Sedan man öfvertygat sig härom, är det ej svårt att säga hvilken art Ström haft för ögonen vid nedskrifvandet af beskrifningen. Det har icke kunnat vara någon annan än *Hadena persicariæ* Lin., på hvilken också beskrifningen och tverliniernas form, sådan figuren angifver den, fullkomligt inträffar. Endast formen af den njurformiga fläcken synes vara annorlunda, men man träffar af arten äfven exemplar, hos hvilka endast den gula kärnan af nämnde fläck qvarstår, under det att det öfriga är helt och hållat betäckt af grundfärgen, och det har utan tvifvel varit ett sådant exemplar, som legat till grund för Strøms beskrifning. Figuren angifver tydligen hårtofsens trattform å thorax,

hvilken är temligen karakteristisk för arten. Det af Strøm gifna namnet är af yngre datum än Linnés och kommer således ej att upptagas inom vetenskapen annorlunda än uti synonymien.

Pag. 336. *Phalæna Noctua variegata* (Tab. XVI. f. 16) är likaledes en af Strøm ny benämnd art, men äfven denna var redan af Linné beskrifven under namn af *Noctua chi.* Strøms figur och beskrifning lemna ej något tvifvel härom. Det enda som kan anmärkas är att de svarta teckningarne såväl på thorax som på vingarne äro för skarpa.

*Phalæna Geometra lactearia* är samma art som Linnés, eller sednare författares *Jodis æruginaria*, ehuru både Strøm och Linné författat sina beskrifningar efter starkt afnötta exemplar, så att tverbanden ej observerats. Sådana afblekta exemplar förekomma ej sällan på det sista af artens flygtid. Den är ej upptagen i Enumeratio Ins. Norv. men tillhör med full visshet Noriges fauna.

Pag. 337. *Phalæna Geometra vernaria* är ej den liknämniga Linnés art, hvilken ej har „to hvide og bølgagtige Striber over alle Vingerne", utan två öfver framvingarne och en öfver bakvingarne. Strøms art kan således ej vara någon annan än *Nemoria putataria* Lin.

*Phalæna Geom. pulveraria* är med all säkerhet den samma som Linnés art eller sednare författares *Numeria pulveraria.*

Pag. 338. *Phalæna Geom. bilineata* är också den bekanta Linnéanska arten.

*Phalæna Geom. alchemillata* kan icke vara den liknämniga Linnés art eller sednare författares *Cidaria rivulata*, emedan i beskrifningen ej omnämnes den ganska stora, hvita dubbelfläck, som finnes hos denna art i vingarnes inkant emellan vingbasen och det hvita tverbandet, då likväl beskrifningen omständligt redogör för den för öfrigt föga tydliga, vågformiga hvita tverlinien, som finnes nära vingarnes utkant. På grund deraf, att ifrågavarande fläckar ej omnämnas, måste Strøms beskrifning åsyfta den *Cidaria rivulata* (alchemillata L.) för öfrigt liknande *Cidaria affinitata* Steph.

Pag. 339. *Phalæna Geom. funebris* (Tab. XVI. fig. 17) är en

af Strøm ny benämnd art, hvilken karakteriseras sålunda: „seticornis, alis atris, maculis albis: superioribus tribus, inferioribus duabus“. Af de tre hvita fläckarne på framvingarne säges de två vara stora och den tredje liten. Såväl beskrifningen som figuren gifva tydligen vid handen att Författeren haft för sig *Botys octomaculata* Lin. Då likväl det af Linné gifna namnet är af sednare datum (1771) än det Strøm tillagt arten, bör den hädanefter benämnas: *Botys funebris* Strøm. (Se Schøyen: Stett. Ent. Zeit. 1879 pag. 398.)

*Phalæna seticornis spirilinguis* etc. är en ej namngifven art, hvarvid Faun. Svec. Edit. Ima No. 887 och Edit. IIda No. 2294 citeras. Både Linnés och Strøms beskrifningar torde afse en *Depressaria*, men det är nästan omöjligt att afgöra hvilkendera bland de hvarandra närstående arterna af detta slägte beskrifningarne tillhöra.

Pag. 340. *Phalæna Tinea pellionella* torde vara den liknämniga Linneanska arten trots beskrifningens uppgift att „i Panden sidder tvende krumme Horne“, hvarigenom palperna åsyftas. Skall härmed palpernas nedböjda form angifvas, så har uppgiften sin riktighet, men eljest icke.

Pag. 341. *Phalæna Tinea tessella* är densamma som den liknämniga Linneanska arten, men då beskrifningen är lika ofullständig, som den Linné gifver i Faun. Svec. No. 1430, kan det ej afgöras hvilken art här är i fråga, hvarföre vi uti Species Tortr. & Tin. Scand. pag. 87 upptagit Linnés bland osäkra.

*Phalæna Tinea xylostella* är ej Linnés art utan *Plutella cruciferarum* Zell., hvilket synes af orden: „er graa-agtig, med en, langs ad Ryggen paa begge Vingerne sneehvid, og paa begge Sider tagget, Stræg“, äfvensom af uppehållsorten: „i Haverne om Sommer-Aftener“.

*Phalæna Tinea trigonella.* Denna Linneanska art hafva vi uti Sp. Tortr. et Tin. Scand. upptagit bland osäkra arter, men hafva sedan funnit att dermed icke kan förstås någon annan art än sednare författares *Incurvaria pectinea* Haw., på hvilken den af Linné gifna beskrifningen fullkomligt passar. Den art, som Strøm under

det Linneanska namnet här beskrifver, är också *I. pectinea*, hvilket tydligen synes af den uppgift han meddelar om hannens antenner. Linnés benämning bör således för arten upptagas.

Pag. 342. *Phalæna Tinea Reaumurella* är utan allt tvifvel densamma som Clercks art och högst sannolikt äfven Linnés eller sednare författares *Adela viridella*. Detta beskräftas af orden i beskrifningen: „Tungen er lang og lodden". Den är ej upptagen i Enumeratio Ins. Norv. III, men hörer på grund af Strøms uppgift till Noriges fauna.

*Phalæna Tinea cinctella*. Denna är äfven den liknämniga Linnés art eller *Elachista cinctella (adscitella* Staint.), hvilket är klart deraf att vingarne sägas vara baktill hvitaktiga, emedan härmed kan endast åsyftas artens hvita fransar. Man skulle äfven kunna tänka på *Anacampsis vorticella* eller *A. ligulella*, men båda dessa äro dels utan hvitaktigt baktill på vingarne, emedan fransarne äro mörka, dels äro de för stora, då Strøms art deremot är „meget liden". Dessutom hafva de ingenting vid hufvudet, som kunde gifva anledning till uppgiften, att hufvudet är på sidorna „noget hvidt". Arten är ej upptagen i Enumeratio Ins. Norv. III, men tillhör faunan, såsom varande funnen både vid Trondhjem och Christiania.

*Phalæna Tinea aurata* är en af Strøm nybenämnd art, hvilken för närvarande torde vara omöjlig att identifiera. Uppgiften att den „er af middelmaadig Størrelse" hindrar att man kan tänka på de små metallglänsande arterna af slägtena *Nepticula*, *Argyresthia* o. s. v. Man skulle deremot förmoda att arten borde tillhöra slägtena *Adela* eller *Coleophora*, bland hvilka flera guldglänsande arter finnas, om hvilka man skulle kunna säga, att de hafva en hvit eller silfverfärgad ring vid spetsen af antennerna, men då ingenting nämnes om vingformen och antenformen endast angifves dermed, att „Følhornene ere maadelig lange", kan ingenting med visshet afgöras.

Pag. 343. *Phryganea rhombica* (Tab. XVI. fig. 18) kan till följe af figuren, jemförd med beskrifningen, ej vara den liknämniga Linneanska arten, ehuru äfven den förekommer i Norige.

Figuren visar en helt annan form af diskfläcken och anastomosalfläcken än hvad *Limnoph. rhombicus* L. eger, dessutom säges vingarnes färg vara rödbrun, hvilket ej är fallet hos nämnde Linneanska art. Deremot föreställer figuren efter all sannolikhet *Limnoph. borealis* Zett. (*L. pavidus* Hag.), på hvilken äfven uppgiften, att en eller flera hvitaktiga plättar finnas på framvingarne, fullkomligt passar, men det tillägges också, att dessa plättar ej altid äro tillstädes, hvaraf följer att Författaren sammanblandat flera arter.

*Phryganea nebulosa* kan ej heller vara den liknämniga Linneanska arten eller *Tæniopteryx nebulosa*, hvilken är svart med brunaktiga vingar, hvaremot Strøms art har „Hovedet og Overlivet smudsig guul" och „Vingerne guulagtige". Dessutom äro stjertborsterne hos Tæniopteryx rudimentära, hvaremot de hos Strøms art sträcka sig utanföre vingarne. Detta sednare är endast förhållandet med slägtena *Perla* och *Chloroperla*, då *Capnia* och *Isopteryx* ej kunna ifrågakomma, emedan de innehålla blott svarta eller gula arter. Strøms är nemligen svart med undantag af hufvud och öfverlif (thorax), som äro smutsigt gula. Bland slägtet *Perla* har endast *P. bicaudata* L. gulaktigt hufvud och thorax, men här äro vingarne brunaktiga; hos *Chloroperla rivulorum Pict.* är deremot kroppen brungul, hvarföre ingendera af dessa kunna vara Strøms art. *Chloroperla grammatica* Scop. har både hufvud och thorax gulaktiga, kroppen svart samt vingarne gulaktiga, hvarföre detta måste vara den af Strøm beskrifna. På Tab. XVI. fig. 19 gifver han en afbildning af arten, men af denna har man ingen ledning vid identifierandet af arten, emedan den dels är för liten, så att den snarare föreställer en *Nemura*, dels icke gifver ringaste ide om vingnervernas lopp och förgrening.

Nye Samling af det Kongl. Danske Videnskabers Selskabs Skrifter. II. Deel. Kiøbenhavn 1783.

Pag. 69. *Papilio antiopa* är den bekanta Linneanska arten.

Pag. 70. *Papilio c album*, *P. aglaja* och *P. euphrosyne* äro äfven Linnés arter. Pupan till den förstnämnda arten beskrifves.

*Papilio niobe* anföres med frågetecken och är funnen på ett högt fjell. Denna art är *Argynnis pales.*

*Papilio jurtina* är Linnés art och hannen till *Erebia janira.*

Pag. 71. *Papilio mæra.* Huruvida härmed afses *Pararge mæra* eller *P. hiera* är omöjligt att med visshet afgöra. Då vingarne säges på undre sidan vara gråaktigt bruna är det sannolikt, att sistnämnde art åsyftas.

*Sphinx fuciformis* (fig. 17) är *Macroglossa bombyliformis* Lin. Wallgr. (*M. fuciformis* Ochs.)

*Sphinx filipendulæ*, som „er funden paa et af de øverste Fjelde", är ej Linnés art utan *Anthrocera exulans.* Till och med halskragens hvita kant anmärkes i beskrifningen.

*Phalæna bombyx vinula* är den bekanta Linneanska arten.

Pag. 72. *Phalæna bombyx cossus* är också Linnés art. Om dess larv meddelas att sedan han om hösten inspunnit sig låg han ännu i juni följande året oförvandlad i kokongen. Efter *Plinius* anföres, att Romarne ansåg den såsom delicat födoämne.

Pag. 73. *Phalæna bombyx caja* och *Ph. bomb. coryli* äro äfven Linnés arter. Den sednare artens larv beskrifves och anmärkes, att Förf. aldrig träffat den på hassel, utan blott på björk. Fig. 18 föreställer samma art i utbildadt tillstånd.

*Phalæna bomb. pudibunda* kan deremot ej vara samma art, som Linné under detta namn beskrifvit, emedan den aldrig förekommer med fyra svartbruna tverlinier öfver framvingarne, såsom Strøms art skall hafva. Af samma skäl kan det icke heller vara Linnés *Ph. bomb. fascelina.* Deremot inträffar Strøms bekrifning fullkomligt med *Orgyia dispar* ♂, när med den ena tverlinien förstås den något mattare skuggning, som går tvert öfver framvingarnes disk. Någon annan art kan Förf. ej heller hafva åsyftat med de öfriga uppgifter, som beskrifningen innehåller. Denna art tillhör således Noriges fauna, ehuru den ej upptagits i Enumeratio Ins. Norv.

Pag. 74. *Phalæna bomb. camelina* (fig. 19), *Phal. noctua fuli-*

*ginosa* och *Phal. noct. gamma* äro alla tre de samma arter, som Linné under dessa namn beskrifvit. Den förstnämndas och sistnämndas larver beskrifvas.

Pag. 75. *Phalæna noctua interrogationis* kan ej heller vara någon annan än den som numera anses vara Linnés art, emedan beskrifningen säger att medlersta delen af vingen är mörkast.

*Phalæna noctua hyemalis* är en ny benämnd art, som likväl på grund af fjärilens och larvens beskrifning näppeligen kan vara någon annan än *Mamestra brassicæ* L., hvilken ej sällan varierar så att sista tverlinien på framvingarne, liksom öfriga teckningar, blott antydas genom gulaktiga punkter. Beskrifningen på både fjäril och larv är dock emot vanan så ytlig och knapphändig, att ingenting kan med visshet om arten afgöras.

Pag. 76. *Phalæna noctua gothica* är med full visshet Linnés art.

*Phalæna noctua populi* (fig. 24) är en nybeskrifven art, om hvilken man icke kan stadna i tvifvel. Såväl fjäril som larv beskrifvas och för den sednares lefnadssätt redogöras temligen omständligt. Redan uppgiften, att arten är af nästan samma storlek och form som närmast föregående angifver att den är närbeslägtad med den. Beskrifningen gifver ock full visshet derom att *Tæniocampa populeti* Fabr. afses, hvilket ännu mer bestyrkes af hvad som säges om larven. Arten, som ej är upptagen i Enumeratio Insectorum Norvegicorum, tillhör således med säkerhet Noriges fauna. Den bör också på grund af prioritetslagen bära det artnamn, som Strøm gifvit, emedan det af Fabricius arten tilldelade namn är tio år yngre.

Pag. 77. *Phalæna noctua rivosa* är en nybeskrifven art från Kahrses samling och föreställes på fig. 25. Den är en för oss fullkomligt obekant art, hvars beskrifning vi ej förmå tyda. Måhända det är en utomeuropeisk art. Figuren tyckes föreställa en *Erastria* eller *Photedes*. Hade ej de långa antennerna funnits på figuren, skulle man kunnat gissa på en *Hepiolid*, då teckningen för öfrigt ej är särdeles olik *H. velleda* eller *H. sylvinus*. Tolkningen af arten får således uppskjutas tills närmare undersökningar skett. På ett annat ställe tyckes af Strøms yttrande följa att

åtminstone icke alla arter, som tillhörde Kahrses samling, vore från Norige. Vi känna dock icke heller någon utomeuropeisk Noctuæ-art, hvarpå Strøms figur och beskrifning kan med full visshet lämpas.

*Phalæna noctua furcata* (fig. 22) är likaledes en ny benämnd art, hvilken såväl figuren som beskrifningen af fjäril och larv gifva omisskänneligen vid handen vara *Cleoceris viminalis* Fabr. Det af Strøm föreslagna artnamnet är dock yngre än det Fabricius gifvit, hvadan det ej kan upptagas, ehuru det är äldre än det Borkhausen tilldelat arten *(N. saliceti)*.

*Phalæna noctua ferruginea* (fig. 23) är återigen en nybenämnd art, hvars larv äfven beskrifves. På grund af både beskrifningarne och figuren är den med säkerhet identisk med *Orthosia helvola* Lin. S. N. X. 507., F. S. No. 1142 *(N. rufina* L. S. N. XII. 830). Anmärkas bör likväl, att Strøm uppgifver det larven lefver på hassel.

Pag. 78. *Phalæna noctua lutea* (fig. 26). Denna nybenämnda art kan icke misskännas. Figuren föreställer och beskrifningen gifver ytterligare visshet derom att här afses *Xantia flavago* Fabr. *(N. togata* Esp.). Det enda som kunde invändas är att beskrifningen angifver tverbandet å framvingarne vara „ferruginea", men detta öfversättes likväl af Strøm med „rødt rustfarvet", hvilket fullt passar till arten. Fabricii speciesnamn är fyra år yngre än Strøms, hvarföre det bör vika för det af Strøm gifna.

*Phalæna noctua præcox* är en nybenämnd art som måste vara antingen *Xylina socia* Hufn. eller *X. furcifera* Hufn. Genom figuren 27 vinner man dock visshet om hvilkendera det är. Den visar den ringformiga fläcken på framvingarne starkt aflång och matt samt den vågformiga linien knapt antydd. Dessa karakterer tillhöra uteslutande *X. furcifera*. Larvens beskrifning, huru kort den ock är, gifver ytterligare visshet härom; likaså dess lefnadssätt. Det af Hufnagel gifna speciesnamnet är likväl äldre och bör således bibehållas. Ehuru ej upptagen i Enumeratio Ins. Norv. hörer arten således likväl till Noriges fauna.

Pag. 79. *Phalæna noctua punctata* (fig. 28a larv, fig. 28b fjäril) är återigen en nybenämnd art, som likvisst icke är annat

än den redan förut af Linné beskrifna *Acronycta rumicis*. Den af Strøm gifna figuren af fjärilen är ganska dålig och skulle likasåväl kunna föreställa *Acronycta megacephala* och detta nåstan med mera skäl. Måhända har också här en förvexling egt rum emellan båda arterna hvad imago beträffar. Den beskrifning deremot som lemnas å larven tillhör utan tvifvel *A. rumicis*, oaktadt uppgiften att larven lefver på björk.

*Phalæna noctua obscura* (fig. 29 larven) är likaledes en nybenämnd art. Att denna tillhör gruppen *Acronycta euphorbiæ* framgår tydligen både af fjärilens och larvens beskrifning samt af figuren till den sednare, men det synes vara svårare att bestämma hvilkendera af de hvarandra närstående arterna det är. Beskrifningen af larven stämmer temligen öfverens med larven till *A. euphrasiæ*, men aldenstund denna fjäril är gulgrå och den ljusaste af de till gruppen hörande, hvaremot Strøms art är „sortegraa" och framvingarne „meget sortprikkede og derhos glindsende", kunna dessa arter ej gerna vara identiska. Härtill kommer vidare att fläckarne på hvarje sida om larvens svarta rygg äro enligt Strøms uppgift gula och ej hvita såsom hos *A. euphrasiæ*. Vidare omnämnes ej i larvens beskrifning den hos nyssnämnde art så starkt i ögonen fallande sinoberröda fläcken på andra segmentet, ej heller antydes den å figuren. Beskrifningen öfverenstämmer likaledes någorlunda med larven till *A. euphorbiæ*, men utom det att dennes fläckar äro hvita och ej gula samt Strøms tystnad rörande andra segmentets egendomliga fläck, hvilket gör det sannolikt att denna fläck ej finnas hos Strøms art, kan ej fjärilens svartgråa glänsande färg med de många svarta prickarne rätt väl lämpas på den blågråa färgen hos *A. euphorbiæ*, hos hvilken de vanliga tverlinierna å framvingarne äro ganska tydliga och sammanhängande så att de aldrig upplösas i blott fläckar eller prickar. Häraf följer att *A euphorbiæ* ej kan vara identisk med Strøms art. Hvad nu återigen beträffar en tredje till gruppen hörande art, eller författarnes *A. abscondita*, så kunde visserligen dennas färg kallas svartgrå, men någon anledning att derjemte såga vingarne vara svartprickiga förefinnes icke, hvarjemte be-

skrifningen å larven icke med ringaste sannolikhet låter lämpa sig till denna art. Guenée har beskrifvit en varietet af *A. euphorbiæ* under namn af *montivaga* från Frankrikes alper, hvars färg skall vara en grå skifferfärg. Denna skulle möjligen kunnat vara Strøms art om icke all annan teckning hos denna saknades och således äfven de af Strøm så starkt framhållna svarta prickarne. Samma författare har vidare beskrifvit en varietet af *Acronycta euphrasiæ*, som han benämnt *esulæ*, som är mörkare än hufvudformen, men dock icke svartgrå, hvadan ej heller denna kan vara identisk med Strøms art. Återstår af gruppen således endast Guenées art *Acronycta myricæ* från Skottland, hvars larv har blifvit beskrifven af Buckler i the Entomologist's Monthly Magazin VII. p. 83. Denna larv saknar helt och hållet den för *A. euphorbiæ* och *A. euphrasiæ* karakteristiska fläcken på andra segmentet, hvilken äfven måste på grund af beskrifningens tystnad derom och på grund af frånvaron deraf å figuren antagas saknas hos Strøms art. Sidofläckarne äro såsom Strøm angifver gula och linien nedanom andhålen är orangeröd eller, såsom Strøm angifver, lackröd. Antager man derjemte att Strøm ansett den breda sadelformiga svarta fläck, som intager hvarje kroppsegment, så öfverensstämmer den af honom gifna beskrifning fullkomligt med den af Buckler p. a. s. meddelade. Buckler som egde tvenne larver, en från Perth-shire och en från Moray-shire, uppgifver att den förra utan åtskillnad förtärde bladen på *Myrica*, sälg och ljung, hvaremot den sednare föredrog björk. Strøm uppgifver björk och *Vaccinium*. Bucklers fjäril kläcktes den 28 Juni, Strøms åter i början af Juli eller vid samma tid som hans *Noctua punctata*. Den beskrifning åter, som sistnämnde författare lämnar på fjärilen, passar fullkomligt in på *A. myricæ* Gn., hvars framvingar äro mörkt gråblått-svartaktiga, tätt öfverpudrade med svarta teckningar och med endast otydliga spår till de vanliga tverlinierna. Således aldeles sådana, som Strøm beskrifver dem vara hos sin art. Det lider derföre intet tvifvel, att hans och Guenées arter äro identiska. Af denna undersökning framgår icke allenast, att vi hafva att inregistrera i Skandinaviens och hittills uteslutande i Noriges fauna en tills nu

bortglömd, men redan för snart etthundra år sedan väl känd art, utan äfven att det af Strøm åt arten gifna namn bör såsom äldst upptagas inom vetenskapen i stället för det af Guenée föreslagna. Buckler beskrifver larven blott såsom äldre, hvaremot Strøm beskrifver honom äfven såsom yngre. Då dess utseende vid denna ålder är ännu okänd, anse vi oss böra här meddela Strøms beskrifning: „Dens lodne Larve er i Begyndelsen kun sort, med de to Rader gule Prikker langs ad Ryggen, og en Rad af lakrøde Knoppe paa hver Side". Det öfriga af beskrifningen öfverensstämmer, såsom redan blifvit nämnt, med den af Buckler meddelade, hvarföre det ej här behöfver meddelas. Flera andra arter hafva inom gruppen Noctua blifvit tillagda namnet *obscura*, men för vår del anse vi det aldeles icke betänkligt att hafva en *Acronycta obscura* jemte en *Agrotis obscura* o. s. v. så snart dessa arter icke kunna komma att tillhöra samme slägte.

Pag. 80. *Phalæna noctua bombycina* (fig. 21) är såsom Strøm också sjelf i en not upplyser samma art som Linnés *Bombyx (Pygæra) curtula*. Larven och dess lefnadssät beskrifves.

Pag. 81. *Phalæna geometra elinguaria*, *Phalæna geometra betularia* (fig. 32) och *Phalæna geometra pusaria* äro alla tre samma arter som Linnés. Larverna till de båda sistnämnda beskrifvas och larven till *Geom. betularia* är aftecknad på fig. 32 a.

Pag. 82. *Phalæna geometra papilionaria* är icke den liknämnige Linnés art utan *Metrocampa margaritaria* Lin.

*Phalæna geometra discolor* (fig. 30) är återigen en nybenämnd art, men var redan förut beskrifven af Clerk och Linné. Den är nemligen *Hibernia defoliaria*. Larven beskrifves.

Pag. 83. *Phalæna geometra viridata* (fig. 34) är icke Linnés art, som ej har i kanten vågiga bakvingar, såsom beskrifningen säger och figuren visar. Detta och storleken gifver vid handen att här åsyftas Linnés *Geom. papilionaria*, ehuru i beskrifningen ej omtalas mer än en tandad hvit tverlinia. Strøm har således förvexlat Linnés *Geom. margaritaria* och *Geom. papilionaria*.

*Phalæna geometra angulata* (fig. 33 a. larv, b. fjäril) är en ny benämnd art, som enligt beskrifning af larv och fjäril icke kan

vara någon annan än *Selenia lunaria* Schiff. W. V. Det kan ej vara *S. bilunaria* Esp., emedan Strøm uttryckligen säger i beskrifningen att af framvingarnes trenne mörkbruna tverband närma sig de tvenne innersta mest till hvarandra, hvaremot hos *S. bilunaria* de tvenne yttersta stå hvarandra närmast. Dessutom säges vingarnes grundfärg vara ekebrun, dock ljus, hvilket man icke kan säga om nyssnämnde art. Då Strøm derjemte vid beskrifningen af larven ej omtalar den starkt i ögonen fallande, hvita fläck, som samma art eger på sjette kroppsringen, kan det ej lida tvifvel att han icke haft för ögonen någon annan än *S. lunaria*. Dennes larv lefver på björk liksom larven till *S. bilunaria*. Strøm uppgifver också björkeblad såsom larvens näringsämne.

*Phalæna geometra tristata.* Under detta Linneanska namn beskrifves en art, som ovedersägligen är sednare författares *Cidaria hastulata.* Strøm anser den såsom en mellanart emellan *Cid. tristata* och *Cid. hastata.*

Pag. 84 *Phalæna geometra fasciata.* Under detta nya namn beskrifves omisskänneligen den redan förut af Linné beskrifna *Geom. ocellata* S. Nat. X. 527, icke Fabricii art, som är *Cidaria montanata* W. V., Borkh.

*Phalæna geom. alba.* Äfven denna nybeskrifna art var fjorton år förut beskrifven af Hufnagel under namn af *Geom. bicolorata*, under hvilket namn den ock nu är känd. Strøm beskrifver pupan, hvilken han funnit i ett sammanrulladt aleblad.

*Phalæna geom. miata.* Under detta Linneanska namn beskrifvas de båda hvarandra närstående arterna *Cidaria siterata* Hufn. (*G. psittacata* W. V.) och *Cid. miata* Lin. (*Geom. coraciata* Hübn. Treit.), hvilket synes deraf att det heter: „Farven grønagtig (dog hos nogle mere graa end grøn) paa Vingerne“. Dock framgår af beskrifningen i dess helhet att Förf. närmast afsett den förstnämnda af de båda nämnda arterna.

*Phalæna geom. juniperata* (fig. 36) omfattar likaledes tvenne hvarandra närstående arter, nemligen *Cidaria juniperata* Lin. och *Cidaria variata* Schiff., hvilken sednare Förf. förmodat vara hona till den föregående, såsom man finner af följande ord i beskrif-

ningen: „hos en Deel er Farven imellem de tvende Baand lysere og noget rødgraa, og disse ere noget større end hine, ventelig Hunnerne“.

Pag. 85. *Phalæna geom. autumnalis* är en nybenämnd art af gruppen *Cidaria trifasciata* Thbg. (*G. impluviata* Hübn.), hvartill hörer *C. literata* Donov. och *Cidaria sordidata* Fabr. (*C. elutata* Hübn.). Denna sednare art, som förekommer inom Sverige åtminstone ända upp i Upland samt inom Norige ända upp i Finmarken, kan svårligen vara af Strøm åsyftad, då i beskrifningen intet ord nämnes om den hvita fläck, som är belägen ut mot utkanten af framvingarne och derjemte larvens färg och lefnadssätt ej öfverensstämmer med dennas. Deremot tyckas båda de andra arterna vara afsedda i beskrifningen af fjärilen, då det heter, att den har „i Almindelighed en graa Farve paa Vingerne“, men återigen „at nogle imellem Tverbaandene ere mere grønne end graa“. Den beskrifning, som lemnas på larven, öfverensstämmer icke med *Cid. trifasciata*, ehuru det uppgifna lefnadssättet är fullkomligt likt dennas. Ej heller öfverensstämmer larvens beskrifning med den korta beskrifning, som Machin gifver på larven till *C. literata.* Alla tre dessa arters larver lefva i sammanvecklade blad, utom på andra träd, äfven på al, hvilket är uppgifvet af Strøm, så att denna uppgift icke heller gifver någon säker ledning før bestämmandet af hans art. Häraf följer, att det af Strøm gifna namnet, som otvifvelaktigt afser åtminstone tvenne af dessa arter, hvars larver variera lika mycket som fjärilarne sjelfve, så at Strøms beskrifning af larven mycket väl kan tillhöra endera arten, måste tills vidare anses icke gifvet, ehuru det är äldre än det af Thunberg gifna, som förskrifver sig från 1784, och det af Donovan, som förskrifver sig från 1810. Det är äfven äldre än det af Fabricius gifna, som härleder sig från 1794.

*Phalæna geom. rufescens* (fig. 37) är likaledes en ny benämnd art, men som endast är en varietet af *Cidaria truncata* Hufn., hvilket namn såsom äldre förblifver för arten.

*Phalæna tortrix betuliperda* är återigen en nybenämnd art,

men som helt och hållet sammanfaller med *Pædisca solandriana* Lin. (*Tortr. sinuana* Hübn.), mörk varietet.

Pag. 86. *Phalæna tortrix maculata* är också en ny benämnd art, men blott den hvitfläckiga varieteten af föregående.

*Phalæna tortrix reticulata* är en ny benämnd art, hvars bekrifning omisskänneligen afser *Teras contaminanum* Hübn., hvilket namn såsom vida yngre får vika för det af Strøm gifna, utan att derigenom någon collision med *T. sponsanum* Fabr. uppkommer, åt hvilken art Haworth gifvit namnet *Tortr. reticulana.* Detta namn är vida yngre och dessutom undanträngt genom det af Fabricius åt nämnde art gifna.

Pag. 87. *Phalæna tortrix cardui.* Äfven denna är en nybenämnd art och är med fullkomlig säkerhet samma art som Thunberg ett år sednare beskref under namn af *Tinea bjerkandrella* eller *Choreutis bjerkandrella* Wallengr. Skand. Pyral. och Choreut. i Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. Förhandl. 1871 pag. 1059 och af Hübner afteeknats under namn af *Tortrix vibrana* fig. 202. Det af Strøm gifna namnet är äldre och bör således inträda uti sin rätt. Bjerkander hade funnit larven på *Inula salicina*; Strøm har funnit den på *Carduus (Cirsium) heterophyllus* och beskrifver dess lefnadssätt för öfrigt i likhet med Bjerkander utan att likväl meddela larvens beskrifning för öfrigt, hvilket Thunberg gör på grund af Bjerkanders meddelanden. Utomlands är larven funnen på *Inula helenium.* Arten är ej upptagen i Enumeratio Ins. Norv. men den tillhör således likväl Noriges fauna.

*Phalæna pyralis grisea* är likaledes en ny benämnd art, hvilken på grund af den gifna beskrifningen icke kan höra till familjen *Pyralidæ*, sådan denna nu för tiden uppfattas. Bestämningen: „palpi recurvati“ = „to opadboiede eller krumme Horn i Panden“ gör att man skulle tänka på någon art bland familierna *Deltoidæ* eller *Phycideæ*, der åtskilliga arter med denna palpform förekomma, men på ingen enda af de för oss kända arter af dessa familier kan beskrifningen i öfrigt hvarken hvad fjärilen eller larven beträffar lämpas. Återstår således endast *Tineaceæ*, bland hvilka denna palpform ganska ofta träffas. Det vore förnämligast således bland

*Gelechidæ* som man borde söka Strøms art, men finnas så många arter med grå vingar, försedda med en svart punkt i midten, hvars larver äro af blek färg, med smutsigt grön och bred streck långs åt ryggen, att det är omöjligt afgöra hvilken af dessa som skulle vara den rätta.

Pag. 88. *Phalæna tinea violacea* är en nybenämnd art, vid hvars beskrifning man skulle kunna tänka på *Monochroa tenebrella* Hübn. ♀, men dels kan dennas vingfärg ej gerna kallas violett, ej heller vingarne strängt taget sägas vara „smale og spidse i Enden“. Dessutom förekommer denna art på torra, högländta ställen, der al, hvarpå Strøm funnit sin art, ej gerna växer. De smala och spetsiga vingarne erindra om Gracilarierna och Coleophorerna. Bland de förra finnas inga arter, som hafva antennerna blott mot spetsen hvita äfven om vingfärgen är violett, så att redan på grund häraf uteslutas alla dessa. Bland de sednare deremot finnas åtskilliga med hvit antennspets, men de flesta af dessa hafva metallglänsande vingar. Ej mer än en art, *C. paripennella* Zell., finnes, om hvilken man kan säga att vingfärgen är violett, och det är också sannolikt att Strøms art är denna. Säkert kan det dock ej afgöras, emedan den skall hafva första halfva delen af antennerna hvit, hvaremot Zellers art har blott något öfver fjerdedelen så färgad. Hvad som nu ytterligare styrkar sannolikheten för båda arternas identitet är det, att Strøm funnit sin art på al, der också Zellers art såsom larv lefver. Då likväl saken ej med full visshet kan afgöras, är ej något namnutbyte här tillständigt.

*Phalæna tinea Frischella?* Med tvekan beskrifver Förf. under detta Linneanska namn både fjärilen och larven af en art *Coleophora*, som skall lefva på hassel och björk. Att denna ej kan vara den Linneanska arten ses deraf, att denna har antennerna bruna med hvit spets, hvaremot de hos Strøms art äro helt och hållet hvitringlade. Deremot är Strøms art med temlig visshet densamma som Linné beskrifvit under namn af *Tinea serratella* och hvars larvsäck förekommer på *Pyrus*, *Prunus*, *Cratægus*, *Betula* m. fl. träd. Af utländska författare benämnes den ännu *Coleoph.*

*nigricella* Steph., ehuru vi redan 1859 visat att arten är identisk med Linnés *Tinea serratella.*

*Phalæna tinea elongella* är Linnés art eller nyare författares *Gracilaria elongella.* Både fjäril och larv samt dennas lefnadssätt beskrifvas.

Pag. 89. *Phalæna tinea aurea.* Denna nybeskrifna art är icke något annat än en varietet af *Argyrestia goedartella* Lin., hos hvilken vingarnes guldglänsande färg undanträngt den hvita grundfärgen, så att denna finnes endast såsom fläckar i framkanten. Larven beskrifves äfven.

*Phalæna tinea variegata* är en ny beskrifven art, som till följe af den ovanligt korta och ufullständiga beskrifning, som gifves på både fjäril och larv, är omöjlig att närmare bestämma. Den tyckes tillhöra slägtet *Cerostoma*, men äfven om beskrifningen af fjärilen kunde lämpas på någon af de kända arterna inom detta slägte, kan hvarken beskrifningen af larven eller uppgiften af näringsvexten (al) dit lämpas. Det är en möjlighet att Strøm funnit larven kort före dennes förvandling till pupa, då färgen redan betydligt förändrats. Kunde detta antagas, så har Strøm sannolikt haft för ögonen någon af arterna *C. scabrellum* L. eller *C. horridellum* L. Men detta är blott gissning.

*Phalæna alucita didactylites* är en ny beskrifven art af familien *Pterophoridæ.* Denna art är antingen *Leioptilus scarodactylus* Hübn. eller *L. tephradactylus* Hübn., hvilka båda också äro kända såsom funna inom Norige. Beskrifningen, som förbigår de små svarta punkter, hvarmed framvingarne äro hos båda arterna tecknade, kan lämpas till båda, men då den sistnämnda är mera hvit än den andra, vore vi böjda för att anse Strøms art vara denna, då likväl Förf. säger att fransarne hos hans art äro gråa och att bakvingarne likaledes äro gråa, kan detta icke med full visshet lämpas till *L. tephradactylus*, som har dessa delar mera gulaktiga än gråaktiga, hvaremot de hos den förstnämnda arten äro gråa. Något namnutbyte är således här icke tillständigt.

Pag. 90. *Libellula ænea* är med full visshet den liknämniga Linnés art.

*Libellula coerulea* är en ny beskrifven art, som först långt sednare blifvit i norden af vår halfö återfunnen. Beskrifningen är så fullständig, att man ej kan misstaga sig om hvilken art, som dermed afses. Arten är identisk med *Æschna borealis* Zett., och kommer således det af Strøm gifna speciesnamnet att för denna inträda.

*Libellula pumila* är också en nybeskrifven art, som Ström erhållit från en Sæter-Dal och skall sakna pterostigmatikalfläck, hvilken af andra arter egas. Någon art af familien *Odonata*, hvarpå beskrifningen kan lämpas, förekommer icke inom Europa saknande vingmärke. Endast med hannarne af slägtet *Calopteryx* är detta förhållandet, men någon af dess arter kan ej med beskrifningen afses, aldenstund Strøms art skall hafva vingarne vattenklara, blott något gulaktiga når de sammanläggas. Hade Strøms art ej saknat vingmärke, skulle man kunnat tro det beskrifningen afsåg *Lestes fusca* (v. d. Lind.), men nu kan detta ej vara fallet. Det förtjener att efterforskas huruvida någon art af familien finnes inom Norige så beskaffad, som Strøm uppgifvit.

*Ephemera leucophtalma* (fig. 38) är en nybeskrifven art, som till följe af sina två analborster, fyra vingar och framvingarnes gula framkant tillhör slägtet *Baëtis*. Den gula, ofvantill mörkare kroppen med sin svartröda thorax visar att arten är *B. sulphurea* Müll. (*Heptagenia elegans* Eaton). Som Müllers artnamn är gifvet redan 1776, har detta företrädet framför det af Strøm arten tilldelade. Arten förekommer inom Norige åtminstone ända upp till Hammerfest.

Pag. 91. *Ephemera caudata*. Äfven detta är en ny beskrifven art, hvilkens bakvingar äro „aflange og meget smaa". Till följe häraf tillhör arten slägtet *Centroptilum*. Arten är utan tvifvel *C. luteolum* Müll. och helt säkert beskrifven efter subimago. Müllers speciesnamn har prioritet. Arten är inom Norige på sednare tider träffad åtminstone till Alten.

*Ephemera bioculata* är helt säkert den liknämniga Linneanska arten eller *Cloë bioculata*, till hvilken såsom varietet hörer den i Fauna Svecica under No. 1474 af Linné beskrifna *E. fuscata*.

Enligt Strøm är *C. bioculata* äfven inom Norige den allmännaste arten.

*Ephemera ciliata* är en nybeskrifven art, som tillhör samma slägte som föregående och säkert sammanfaller med *C. pumila* Burm. Det är otvifvelaktigt honan till denna art som Strøm beskrifver, men då Burmeisters art sammanfaller med Linnés *E. striata* kan icke det af Strøm gifna speciesnamnet upptagas, ehuru det är äldre än det Burmeister föreslagit. Det är oss obekant om denna art på sednare tider blifvit anmärkt inom Norige.

*Phryganea nigra* är Linnés art af samma namn eller *Mystacides atra* Pictet.

Pag. 92. *Phryganea umbrosa* är icke den liknämniga Linneanska arten, utan på grund af fötternas färg *Holocentropus picicornis* Steph., hvilken förekommer ända upp i Lappland, men så vidt vi veta ej på sednare tider blifvit anmärkt inom Norige.

*Phryganea fusca* deremot är Linnés art af samma namn eller *Leuctra (Perla) fusca.*

*Hemerobius perla* är likaledes den liknämniga Linneanska arten eller *Chrysopa perla* Auct. recent.

Pag. 93. *Hemerobius hirtus* tillhör tydligen någon art af slägtena *Micromus* eller *Hemerobius*, sådana dessa af nyare författare blifvit begränsade. Strøm säger nemligen att tvernerverna äro vid framvingarnes framkant „todeelte". Då beskrifningen i dess helhet icke kan lämpas till någon art af *Micromus*, måste Strøms art vara en *Hemerobius*, men att den ej är Linnés likbenämnda art är tydligt deraf att kroppen angifves vara hvit och endast ögonen svarta, hvaremot den hos Linnés art är svartbrun med gula fläckar på sidorna af thorax. Kroppens färg sådan den af Strøm beskrifves igenfinnes endast hos *H. concinnus* Steph. och *H. micans* Oliv. Vi skulle varit böjda för att anse Strøms art vara identisk med den förstnämnda af dessa båda, till följe af de båda otydliga bruna tverbanden, som Strøms art skall hafva öfver framvingarne, om icke här mötte dels den svårigheten att ifrågavarande arts ockragula färg näppeligen kunde hafva gifvit

anledning att kalla kroppen hvit, dels at samma art har brunaktiga fläckar i framvingarnes inkant, hvarom Strøms beskrifning ej nämner et ord. *H. micans* med sin blekgula kroppsfärg kan deremot mycket väl hafva gifvit anledning till Strøms uppgift om kroppens hvita färg, och under sådant förhållande afses denna arts bruna, tvåradiga trappstegsnerver genom beskrifningens „to mørke, lidet kiendelige Tverbaand". Thorax är väl hos *H. micans* på sidorna merendels rødbrun, men denna färg är likväl hos mycket unga individer föga utvecklad, så att Strøm synes vid beskrifningen hafva haft sådana för ögonen, emedan han ej nämner denna färgteckning. Det är oss obekant huruvida denna art blifvit efter Strøms tid anmärkt inom Norige och isynnerhet nordanfjells. Inom Sverige träffas den upp i landets medlersta provinser och högst sannolikt äfven uti Lappmarkerna, derifrån troligen det exemplar af arten härstammar, hvilket i Zetterstedts typsamling af lappska insekter förvaras bland *H. marginatus.*

*Raphidia ophiopsis.* Huruvida denna art är densamma som sednare författare ansett vara Linnés art är svårt att med full visshet afgöra, eller den är *Rh. xanthostigma.* Såvida den gifna figuren (fig. 39) är fullt naturtrogen, måste man likväl till följe af det långsträckta pterostigma antaga att Strøms art är den sistnämnda, hvilken åtminstone inom Sverige förekommer ända upp i Lappmarkerna ock sannolikt äfven är allmän inom Norige.

Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter. III. Deel. Kiøbenhavn 1788.

Pag. 269. *Phalæna bombyx ziczac* är Linnés art af samma namn. Både fjäril och larv beskrifvas.

Pag. 270. *Phalæna bombyx dromedaria* (fig. 3 fjäril, fig. 4 larv) är likaledes identisk med Linnés art.

*Phalæna noctua quercus* Fabr. Syst. Ent. p. 594 är densamma som Fabricii art eller *Grammesia trigrammica* Hufn.

*Phalæna noctua citrago* är icke den liknämniga Linnés art utan *Xanthia fulvago* Lin. (*N. cerago* Fabr.).

*Phalæna noctua pyramidea.* Strøm hade funnit tvenne larver,

hvilka han beskrifver. På grund af deras pyramidformiga upphöjning baktill antog han att de voro larver till nämnde art, men de tillhörde *Endromis versicolora* Lin. Han fick af dem blott ofullständiga imagines.

Pag. 271. *Phalæna noctua persicariæ.* Fjärilen, som under detta namn beskrifves, jemte larven, som aftecknas å fig 7, är *Pterostoma palpinum* L., hvaremot under fig. 8 en larv aftecknas, som tillhør *Amphipyra pyramidea.* Af denne sednare erhölls ingen fullbildad fjäril.

---

## Efterskrift af W. M. Schøyen.

Til Fuldstændiggjørelse af Hr. Pastor Wallengrens ovenstaaende Bearbeidelse og Tydninger af Størstedelen af de i H. Strøms entomologiske Afhandlinger beskrevne Lepidoptera og Neuroptera skal jeg her tillade mig kortelig at omtale ogsaa de resterende Arter af førstnævnte Orden, beskrevne af H. Strøm i et Par andre Bind af de oven citerede Skrifter, saameget mere som det er efter min Foranledning, at Hr. Wallengren har paataget sig at levere nærværende Bearbeidelse. Det var fra først af min Agt selv at levere en Revision af Lepidopterne i H. Strøms Afhandlinger;[1] da imidlertid paa Grund af mit til Udførelsen af de herunder nødvendige Sammenligninger m. v. desværre mangelfulde Materiale flere af Strøms Arter forbleve mig mere eller mindre tvivlsomme, tildels ogsaa ganske dunkle, sendte jeg de

[1] I mit „Suppl. til H. Siebkes Enum. Ins. Norv. I - II" (Chra. Vid.-Selsk. Forh. 1879) har jeg for de deri omhandlede Ordeners Vedkommende overalt indtaget de af H. Strøms Arter, som det efter de givne Beskrivelser har lykkedes mig at tyde. For Lepidopternes Vedkommende har jeg tidligere i „Stett. entom. Zeitung" 1879 gjort opmærksom paa, at Strøms *Geom. funebris* er identisk med senere Forfatteres *Botys octomaculata*, ligesom jeg ogsaa allerede for en Tid siden har tilstillet samme Tidsskrift en (endnu ikke trykt) Afhandling med Tydninger af flere andre af Strøms ny beskrevne Arter, hvor hans Navne have Prioritetsret fremfor senere givne Navne.

ovenfor citerede Bind tilligemed mine deri foretagne Tydninger til Wallengren, som da har overtaget at levere en saavidt muligt fuldstændig Redegjørelse for alle de i samme omhandlede og beskrevne Arter af de nævnte tvende Ordener. Som jeg af Wallengrens Arbeide finder, stemme vore Tydninger af Lepidopterne i de fleste Tilfælde overens, og selv hvor dette ikke er Tilfældet, maa jeg nu, efterat have gjort mig bekjendt med Resultaterne af hans Undersøgelser, erklære mig ganske enig i hans foretagne Bestemmelser.

De faa resterende Arter ere da følgende, beskrevne af H. Strøm under de nedenfor for hver Art med Anførselstegn citerede Overskrifter.

Nye Samling af det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Skrifter. I. Deel. Kiøbenhavn 1781.[1]

(Norske Insekters Beskrivelse p. 97—130).

Pag. 104: „En lodden og brun samt blaafarvet Aame med dens Sommerfugl. *Phalæna Bombyx Quercus.*" — Arten er Linnés, tydeligt afbildet (Tab. II. fig. 1—3) og beskrevet, samt hele Forvandlingen udførligt skildret. Ved samme Leilighed redegjøres ogsaa for, hvorledes det utvivlsomt er denne Spinders Cocon, hvori Forf. tidligere havde fundet de i det Kong. Norske Vid. Selsk. Skr. IV. p. 349 omhandlede Snyltehveps-Larver med deres Boliger *(Ichneumon incubitor).*

Pag. 108: „En rødgraa Aame med dens Sommerfugl. *Phalæna Geometra seticornis, alis angulatis, antice rufo-fuscis, margine semiocellatis, postice albidis cum apice fusco.*" — Arten er *Selenia tetralunaria* Hufn., tilligemed Larven, der fandtes paa Hassel, tydeligt beskrevet og afbildet (Tab. III. fig. 1—2). Angaaende disse og

[1] I samme Bind p. 387 beskrives som ny en Neuropter under Navnet *Hemerobius betulinus* med Afbildn. (Tab. V. fig. 1—5), hvorom det heder, at den „mest ligner *H. flavicans Linnæi*, men synes dog at være en ny Art". Nogen Formening angaaende denne Art kan jeg imidlertid ikke afgive, da jeg ikke tilstrækkelig specielt har beskjæftiget mig med herhenhørende Arter.

lignende Larver oplyser Forf., at Bønderne paa de Kanter pleie at kalde dem „Spandere“, i hvilken Anledning han tilføier i en Note: „Dette ganske bekvemme Ord, hvoraf jeg herefter vil betjene mig, har jeg ikke førend nylig vidst at være brugeligt blandt vore Bønder, hvilket kan tjene til et nyt Bevis, at deres Kundskab i Naturen er ofte større, endskjønt man forgjæves venter at faa den udforsket, uden ved at give sig i Samtale med dem derom.“ (Smlgn. det tydske „Spanner“, hvortil den her nævnte Betegnelse altsaa aldeles svarer).

Pag. 109: „En lodden og sortebrun Aame, gaaende paa Sneen, med dens Sommerfugl. *Phalæna Noctua rufo-fuliginosa, abdominis lateribus coccineis.*“ — Angaaende denne Art bemærker Forf. selv, at den „ligner *Phal. Noct. fuliginosa Linnæi* i meget, men synes dog i visse Stykker at afvige“. Som baade Beskrivelserne og Afbildningerne (Tab. IV. fig. 1—3) vise, er det i Virkeligheden Linnés Art eller *Spilosoma fuliginosa*. Larvernes Optræden paa Sneen i April 1774 og følgende Aar tilligemed hans Iagttagelser over deres Udvikling beskrives.

Pag. 112: „En caffebrun og guistribet Aame, med dens Sommerfugl. *Phalæna noctua, alis luteo-purpureoque vatiegatis* (sic, NB. = *variegatis*) *postice linea undulata lutea.*“ — Som Beskrivelserne og Afbildningerne (Tab. V. fig. 1—2) vise, og som der ogsaa p. 115 i en Note under Mærket M. (rimeligvis O. F. Müller) findes anført, er den her omhandlede Art identisk med *Mamestra pisi* L., hvilken H. Strøm mærkelig nok ikke har gjenkjendt i denne Art. Foruden af Larven og Sommerfuglen leveres ogsaa Afbildning af en Snyltelarve, fundet hos Larven. Af Sommerfuglens Larve meddeles desuden anatomiske Undersøgelser, og det anføres angaaende dens Levemaade, at den „æder Elle-, Birk-, Hassel- og Selje-Blade lige godt.“

Pag. 115: „En lodden og sort samt gul-vinget (sic, NB = ringet) Aame, med dens Sommerfugl. *Phalæna Bombyx, fusco ferruginea, alis superioribus postice fuscis, fascia lucida.*“ — Heller ikke denne Art er givet noget Navn, men i en Note (uden Underskrift, men rimeligvis ligesom forrige Note forfattet af O. F. Mül-

ler) anføres dens Linnéiske Navn *Phalæna rubi*, hvilken saavel Beskrivelserne som Afbildningerne (Tab. VI. fig. 1—3) tydeligt fremstille. Om Larven anføres, at den „findes ikke alene paa Birk-, Hassel-, Vidie- og Bringebær-Træe, hvis Blade den æder, men tager og tiltakke med adskillige Græs-Arter eller Enge-Væxter, saasom *Spiræa pratensis*, *Geranium sylvat.* og flere.“ Hele Udviklingen, Overvintringen etc. er nøiagtigt beskrevet.

Pag 117: „En brun Aame siddende som en Veyr-Hane med dens Sommerfugl. *Phalæna Tortrix, alis superioribus flavescentibus, fasciis duabus ferrugineis.*“ — Om den her beskrevne Art anmærker Forf. selv i III. Del af disse Skrifter p. 265,[1] at den er identisk med „*Phalæna geometra falcataria Linnæi.*“ Saa er dog ikke Tilfældet. De særdeles nøiagtige Beskrivelser og Afbildninger (Tab. IX. fig. 1—3) hæve det over enhver Tvivl, at det er *Platypteryx lacertinaria* L. og ikke *falcataria*. Om Larvens Maade at slippe sig ned fra Bladene i en Spindetraad og igjen heise sig op efter denne, naar nogen Fare er paafærde, berettes udførligt.

Pag. 120: „En grøn med en Stjert-Spidse bevæbnet Aame, tilligemed dens Sommerfugl. *Sphinx Populi.*“ — Arten er Linnés af samme Navn og tilligemed Larven (i hvilende og krybende Stilling) afbildet Tab. VII. fig. 1–3. Derhos omtales ogsaa etslags Snyltehvepslarver, der undertiden i stor Mængde komme frem af Larven.

Pag 128: „En grøn knortet Aame med dens Sommerfugl.“ Arten er, som Forf. selv antager, *Saturnia pavonia* L., tilligemed Larven og Puppen med sammes Hylster tydeligt beskrevet og afbildet (Tab. IX. fig. 4—7).

---

[1] Sammesteds erklærer han ogsaa sin *Ph. Noctua præcox* (se ovenfor p. 12) for identisk med „*Ph. N tristis Fabricii*“, en Art, der af Werneburg (Beiträge zur Schmetterlingskunde I. p. 412 413) slaaes sammen med *Agr. simulans* Hufn. (*pyrophila* Tr.). Umuligheden af, at H. Strøms Art kan være denne, er jo indlysende nok, og Wallengrens ovenfor leverede Tydning af samme som *Xylina furcifera* Hufn. er utvivlsomt rigtig.

Nye Samling af det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. Andet Bind. Kiøbenhavn 1788.

(Nogle Insekt-Larver med deres Forvandlinger p. 377—400).

Pag. 389: „En hvid Larve i Agermuld, med den Natfugl *(Phalæna)* som deraf fremkommer." — Arten, hvis Larve fandtes under Pløiningen paa Agrene i Aarene 1772 og 73 og bragtes til Udvikling, er, som de givne Beskrivelser og Afbildninger af baade Larve, Puppe og Sommerfugl (Tab. VI. fig. 1—3) paa det tydeligste godtgjøre, *Hepiolus velleda* Hb., som altsaa her første Gang er afbildet og beskrevet, men uden Navn. Angaaende Puppens, for denne Slægt eiendommelige, Bevægelighed bemærker Forf.: „De fleste Pupper bevæge sig i Begyndelsen med Bagdelen, men ligge siden ubevægelige; denne derimod beholder stedse Liv og Bevægelse, saasnart den vedrøres, hvilket jeg blandt andet mærkede deraf, at, hvorvel jeg overhyllede den med Muld, arbeidede den sig dog op igjen ved at bevæge Bagdelen, og holdt sig saaledes stedse i den øverste Jordskorpe. At denne Puppe fremfor andre mig bekjendte har denne Art, kommer efter Formodning deraf, at den let kunde blive saa dybt nedpløiet i Ageren, at Phalænen siden ei kunde komme op, hvis Puppen ikke havde Liv nok at sætte sig i den rette Stilling, og saa nær under Jordskorpen, at Sommerfuglen ei skulde hindres i at flyve ud."

Pag. 392: „En brun Spandmaaler paa Plommetræ, med den Sommerfugl, som deraf fremkommer." — Den her omhandlede Art, der blev fundet som Larve paa et Plommetræ 10de Juni 1771 og bragt til Udvikling 5te April følgende Aar, men med forkrøblede Vinger, kan ingen anden være end *Biston hirtarius* Cl. Den er afbildet tilligemed Larven og Puppen (Tab. VII. fig. 1—3), men Vingernes Tegning er høist ufuldkomment gjengivet som en Følge af, at disse ikke hos det omhandlede Explr. blev fuldt udviklede, saa at Pletterne paa samme, som Forf. anmærker: „kunde ikke alle vel mærkes."

Pag. 393: „En brandgul Pindsvin-Larve med den Sommerfugl, deraf fremkommer." — Saavel af Beskrivelserne, der navnlig for

de noget varierende Larvers Vedkommende ere særdeles nøiagtige og udførlige, som af Afbildningerne (Tab. VIII. fig. 1—4) fremgaar, at den omhandlede Art er *Acronycta auricoma* (S. V.) F. Af Larven meddeles anatomiske Undersøgelser, og den anføres som hyppigst forekommende paa Or, skjønt ogsaa paa flere andre Slags Træer, saasom Selje og Hassel, hvorhos Forpupningen og hele Udviklingen skildres.

Pag. 396: „En grøn Græslarve med den Natfugl, som deraf fremkommer.“ — Om denne Art anmærker Forf., at den, saavidt han kan skjønne, er „*Phalæna Noctua exoleta Linnæi*“. Som hans gode Beskrivelser og Afbildninger af alle tre Udviklingsstadier (Tab. IX. fig. 1—3) vise, er det imidlertid i Virkeligheden *Calocampa vetusta* Hb., der jo forresten meget hyppig er bleven forvexlet med *Exoleta L.*, og som altsaa her første Gang er tydeligt beskrevet og afbildet. Om Larven anføres, at den „findes paa Græsset, og æder mange Slags, men især Bladene af Storkenebbet *(geranium sylvaticum)*, hvormed jeg længe har fødet den.“

---

Hermed er da leveret en saavidt muligt fuldstændig, samlet Bearbeidelse af alle de i H. Strøms entomologiske Afhandlinger beskrevne Lepidoptera og Neuroptera. Det vil sees, at det faunistiske Bidrag, som herigjennem altsaa for Lepidopternes Vedkommende tilflyder den i 3die Bind af Siebkes „Enumeratio Insectorum Norvegicorum“ (udgivet 1875 af J. Sp. Schneider) indeholdte Fortegnelse over Norges bekjendte Lepidoptera, er ganske betydeligt og værdifuldt, ikke alene derved, at der bliver at tilføie nævnte Fortegnelse endel sammesteds ikke anførte Arter, hvis norske Borgerret altsaa dog forlængst har været konstateret, men ogsaa ved det herigjennem vundne udvidede Kjendskab til mange andre, i nævnte Fortegnelse allerede indeholdte Arters geografiske Udbredelse m. v., idet de Trakter, hvor H. Strøm har samlet sine Arter, ellers ere blevne saagodtsom aldeles uundersøgte i lepidopterologisk Retning.

H. Strøms entomologiske Arbeider ere idetheletaget geraadede

i en saagodtsom total, men i Sandhed høist ufortjent Forglemmelse af hans utaknemlige Efterverden. Ingen skandinavisk Entomolog har tidligere agtet det ringeste paa dem. Det er først i den nyeste Tid, at en Udlænding, den utrættelige Bibliograf Dr. H. Hagen, i „Stett. entom. Zeitung“ 1873 (p. 225—232) i en særdeles anerkjendende Artikel har gjort opmærksom paa denne Forskers grundige og alsidige naturhistoriske Arbeider og specielt fremhævet de entomologiske Afhandlingers Betydning. Det udtales her bl. a., at hans saavelsom enkelte andre ældre Forskeres Arbeider „ausserhalb ihres Vaterlandes, und zuweilen selbst in demselben, nicht so bekannt und verbreitet sind, wie sie es verdienen.“ Sandheden heraf illustreres jo paa den mest slaaende Maade derved, at vi nu allerede have faaet flere Bind af en „Enumeratio Insect. Norvegicorum“, ved hvis Udgivelse H. Strøms fortjenstfulde og for Kjendskabet til vor entomologiske Fauna saa vigtige Arbeider helt igjennem sees at have været fuldstændigt ubenyttede og ukjendte![1] H. Strøm udtaler selv i Forordene til sit første Stykke om Insekterne (Trondhj. Selsk. Skr. 1765 p. 381): „om nogen skulle faa i Sinde at give os en Fortegnelse paa alle Norges levende Dyr, som *Linnæus* har gjort i Sverrig, da vilde dette og følgende Stykker uden Tvil tjene som gode Materialier, saa man imidlertid kan ansee dette lidet som en Sæd, hvoraf i sin Tid kan komme nogen Frugt“, et Haab som han ogsaa udtaler ved Afslutningen af sine Afhandlinger i sidste Stykke (Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. 1788 p. 264), og han har visseligen ogsaa fortjent at faa dette sit Haab opfyldt.

Ved samme Leilighed maa jeg sluttelig gjøre opmærksom paa

[1] Den eneste Notits i disse Bind af „Enumeratio“, hvor H Strøms Navn nævnes (B. II p. 88 under *Aëpus marinus*), sees nemlig at være hentet ikke fra Kildeskrifterne selv, men fra Thomsons „Skand. Coleoptera“, hvorfor det ogsaa her ligesom hos Thomson heder, at det var ved Bergen H. Strøm fandt denne Art, medens Strøm selv siger, at de af ham beskrevne Insekter ere „alle Søndmørske eller i det mindste Nordenfjeldske“ (Kgl. D. Vid. S. Skr. III. 1788 p. 264). Dette bemærkes her, da jeg under Affattelsen af mit ovennævnte Supplement til Siebkes Arbeide forglemte at gjøre opmærksom herpaa.

en Feil, der er indløbet i Dr. H. Hagens ovennævnte Artikel i Stett. entom. Zeit. 1873, med Hensyn til den sammesteds leverede Oversigt over H. Strøms entomologiske Skrifter. Her anføres nemlig (p. 231) Strøms to Afhandlinger i Kjøbenh. Vidensk. Selsk. Skr. 1765 T. 9 p. 572–595 og 1768 T. 10 p. 1–28 kun som Optryk af de i Throndhj. Selsk. Skr. 1765 og Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 1768 indeholdte (oven citerede) Afhandlinger, medens de i Virkeligheden begge, ligesaa vel som alle de øvrige, ere ganske særskilte Arbeider og, hvad Indhold angaar, Intet have tilfælles med de to sidstnævnte Stykker. Antallet af H. Strøms specielt entomologiske Afhandlinger bliver følgelig ikke som af Dr. Hagen opgivet 6, men 8, og til den af Hagen (a. St. p. 227—280) leverede Fortegnelse over alle de af Strøm beskrevne Insektarter bliver at tilføie følgende, i de to heromhandlede Stykker beskrevne og afbildede Arter: 1 *Lepisma*, 3 *Podurœ*, 1 *Formica* og 1 *Musca*, hvorved det samlede Antal bliver 393, deraf 115 afbildede og Forvandlingen beskrevet hos 94.

# En opfatning af Kants „Kritik der praktischen vernunft".

Af

**Georg Fasting.**

(Forelagt i mødet d. 23de januar).

## I.

Naar man arbeider med at opfatte selvet som en uopløselig enhed af tanke og villie og som saadan plantet i en evig, af os absolut uafhængig grund, vil Kants „Kritik der praktischen vernunft" være et skrift, hvortil man i særlig grad kommer at betro sig. Thi ved siden af det „kritiske" har ogsaa skriftet en eiendommelig graviteren mod et *sindets hvilepunkt*, der synes at forudsætte en væsentlig hel og positiv anskuelse. Man vil med bifald se, at den rent forstandsmæssige erkjendelse (om ellers denne lader sig betragte for sig alene) overbevises om sin begrænsning. Efter at have fulgt fremstillingen heraf[1] vil man med en ganske særegen energi vende sig til tanken om en høiere verden og *tingenes sammenhæng*, den „intelligible", frihedens verden, hvortil man har adgang gjennem frihedens lov, den moralske lov, og hvori personligheden just har sine dybeste rødder, — guds og udødelighedens verden. Og naar man tillige erfarer, hvorledes denne praktiske og hin theoretiske erkjendelse sættes i *organisk* forbindelse med hinanden, og at der ikke bliver tvivl om systemets enhed og heller ikke om, hvor dets tyngdepunkt skal søges, idet der udtrykkelig indrømmes den praktiske erkjendelse et *pri-*

---

[1] Denne fremstilling findes vistnok nærmest i hans kritik af den theoretiske fornuft, men er gjenoptaget i „Kritik der pr. vern."

mat, saa føler man, at alt er anlagt paa dyb og fuld tilfredsstillelse. Momenternes særegne klarhed og renhed og den deraf følgende stærke spænding mellem dem synes at maatte betinge en særegen frugtbarhed. Her synes mindre end i nogen anden filosofi at være grund til at frygte for mystifikationer, og det feilagtige synes mere end i nogen anden filosofi at være inkonsekventser, mod hvilke der er korrektiver i systemet selv.

## II.

Det første, man, naar man arbeider hen til en opfatning af selvet som enhed og som det i alle sine ytringer lige frie og lige afhængige, vil gjøre gjældende mod „Krit. d. p. v.“, er, at selvbevidstheden ikke realiseres, idet tænkningen søges holdt udenfor den praktiske fornuft.

Uholdbarheden heraf synes ret iøinefaldende.

Vi kan gjerne se bort fra — eller for den sags skyld gjerne ogsaa indrømme —, at den gode villies bestemmelsesgrund ikke er handlingens „materie“, fremdeles, at naar den praktiske fornuft træder i forhold til den spekulative fornuft, saa sker der ikke en forøgelse af den spekulative fornufts indsigter, men en forøgelse af dens brug i praktisk hensigt.[1] Men vi vil simpelt hen holde os til det, at den handling, som den moralske lov med absolut myndighed byder, nødvendigvis maa være tænkt. Det kan være det samme, om dette tankearbeide er vidtløftigt eller ei; det kan ogsaa her være det samme, om det som tankearbeide kan adskilles fra andet tankearbeide eller ei, om det er muligt i denne „den rene praktiske dømmekrafts typik“[2] at holde hensynet til handlingens „materie“, til dens fornuftighed i sig selv, ude o. s. v.; det er nok, at handlingen maa tænkes. For saa vidt kan altsaa handlingens „form“ og „materie“ umulig adskilles; jeg maa — selv under den blindeste underkastelse under den moralske lov — have et begreb af handlingen, naar jeg skal handle

[1] Crit. d. p. v. 218.

[2] Crit d. p. v. 119—126.

med bevidsthed, og kun derom er der jo tale Man skulde derfor maaske fra Kants standpunkt, d. v. s. med hans anskuelse om den praktiske fornufts primat, kunne sige, at den moralske lov var aarsag til, at handlingen tænkes (idet den samtidig udføres). Men under alle omstændigheder — tænkes maa den. Ja den moralske lov maa selv tænkes. Thi hvorvel vistnok den „moralske lov“ egentlig blot ialmindelighed betyder dette du skal (pligten ialmindelighed), saa maa dog selve denne lovens eksistents tænkes, — selv den blotte iagttagelse er jo væsentlig tænkning (dom). Men dermed er tænkning uundgaaelig viklet ind i selve den moralske lovs væsen og virken og spørgsmaalet om tænkningens sandhed (tænkning overhovedet, den formale og den reale) uadskillelig fra spørgsmaalet om den moralske lovs egen sandhed. At dette ikke er erkjendt, fremstiller sig da for os som hovedmangelen ved Kants theori. Just tænkningen er det første store „faktum“; den moralske lov kan maaske ogsaa kaldes et faktum, det er muligt, at begge fakta kan opfattes som løbende sammen; men det sidste kan aldrig optræde uden forbindelse med det første og aldrig hævde sin gyldighed, uden at det førstes gyldighed er erkjendt. Og dog er der vistnok noget høist betydningsfuldt og høist betegnende i dette voldsomme forsøg paa at rykke den praktiske fornuft ud af den theoretiske fornufts magt og jurisdiktion. Thi derved aabenbares uvilkaarlig, at tænkningen — hvis sandhed Kant heldigvis heller ikke forsøger at bevise — har den samme umiddelbarhed og oprindelighed som selve den moralske lov. Om nemlig end Kant paa en forunderlig maade springer over den tænkning, som er forbunden med den moralske lovs virksomhed, og hvis sandhed det gjaldt at være overbevist om, saa anser han dog i virkeligheden den moralske lov — frihedens bud — for i sig selv at være tanke[1] (og altsaa et stof, som maa kunne tænkes), om end ud fra et hinsides liggende, ubegribeligt initiativ.[2] Men paa den maade drager han jo dog i virkeligheden tænknin-

[1] Crit. d. p. v. 258.

[2] „Friheden er ubegribelig“. 13.

gen — thi den menneskelige tænkning kan ikke være væsensforskjellig fra nogensomhelst anden tænkning — efter sin hjemmel og sandhed ind under et absolut hinsidigt initiativ, lader forsaavidt selve begrebet søge sin hjemmel og sandhed i det „ubegribeliges“ mysterium. Og paa den maade har han da ogsaa — tiltrods for sig selv — en virkelig, baade i erkjendelse og villie bestaaende, selvbevidsthed, et virkeligt selv, plantet i den rette grund, vistnok frit, men dog ogsaa saa bestemt afhængigt formedelst sit ophavs ubegribelighed.

## III.

Som en filosofs selvbevidsthed er, saaledes er ogsaa hans gudsbevidsthed. Til den mangel, som vi har fundet ved Kants selvbevidsthed, svarer en bestemt mangel ved hans gudsbevidsthed.

Just fordi Kants kritik ikke er ført ud til det yderste, til tænkningen overhovedet eller bevidsthedens mulighed, har han maattet tage sin tilflugt til „postulatet“ for at faa det med i sit system, som det vistnok laa i hans bestemte interesse at hævde. Da selve det kritiserende subjekt ikke var gaaet gjennem smeltediglen, saa kom ogsaa de trende postulater frihed, udødelighed og gud, der er korrelater til selvet, til at svømme ovenpaa den egentlige tankestrøm. Hvad postulatet gud angaar, saa er det vel af dem alle det svageste, hvad der er rimeligt nok; thi er der noget, som ikke skal søges ad omveie, saa er det vel gud. Gud maa postuleres, for at den moralske lov, der forlanger lyksalighed realiseret som moment i det høieste gode, skal ske fyldest, idet gud som den absolute magt sørger for, at lyksalighed tilslut virkelig tilfalder den værdige.[1] Selv om nu den moralske lov var at anse for et absolut oprindeligt — fra tænkning isoleret — faktum, saa kan der for det første gjøres indvending mod, at den handlendes lyksalighed regnes med til det høieste gode; thi hvorledes kan det udledes af det blotte „skal“? det kan være vanskeligt nok deraf

[1] Crit. d. p. V. 199, 223 ff.

at udlede nogen ting, vanskeligt deraf at udlede, at fremmed lyksalighed hører til det høieste gode, men allermindst lader egen lyksalighed som hørende til det høieste gode sig deraf udlede. Og denne lyksalighed skulde tilfalde den „værdige"? Hvorfra kommer denne tanke om værdighed? Den ligger dog heller ikke indesluttet i den moralske lov. Maaske dog udtryket „værdig" af Kant er brugt uegentlig, saa der mere tænkes paa den den høiere tingenes orden tilhørende sammenhæng mellem det moralske og fysiske gode end paa menneskets krav;[1] men da bliver ikke tanken om lyksalighedens tilfalden til den værdige just noget grundlag for postulatet gud, der jo skal opfattes som den frie aarsag til, at lyksalighed og værdighed bliver forenede. Og desuden fører udtrykene nærmest paa en lyksalighedens tilstaaelse efter fortjeneste, en forestilling, der ikke alene som sagt ikke ligger i den moralske lov, men ogsaa disharmonerer med dens al lyksalighed tilsidesættende karakter. Men — bortseet fra ræsonnementets holdbarhed — hvad vil det egentlig sige, at gud er et postulat? Hvis den moralske — fra tænkning adskilte — lov er det eneste, absolut oprindelige faktum i menneskesjælen, da kan det maaske have sin grund at gjøre gud til et postulat; det er vel ogsaa det mest energiske udtryk for gudsbevidstheden, saa længe man ikke vil gjøre gudsbevidstheden selv i forbindelse med selvbevidstheden (og bevidstheden om det gode) til det ene, store, oprindelige faktum; det vil nemlig sige saa meget som saa: gudsbevidstheden hænger paa det nøieste sammen med den moralske bevidsthed eller det moralske liv; saasnart dette og dermed den høiere (noumenale) verdens kræfter rører sig (gjennem det som en absolut kausalitet talende „skal"), indfinder ogsaa gudsbevidstheden sig; er der derimod ikke nogen moralsk bevidsthed, noget moralsk liv, saa er der heller ingen (sand) gudsbevidsthed, men i det høieste kun en ubestemt gudstanke af hypothetisk natur.[2] Visselig i sig selv fuldkommen sandt og noget, der har sin anven-

---

[1] Sml. Crit. d. p. v. 234.

[2] Crit. d. p. v. 249 ff.; sml. 227.

delse ikke blot ligeoverfor en død spekulation, men ogsaa ligeoverfor død dogmatisme. Men hvor inderlig end tilsyneladende gudsbevidstheden saaledes kan blive, idet gud opfattes som et postulat — og endda har vi her idealiseret det Kantske ræsonnement og maaske ikke saa ganske strengt fastholdt postulatets ubestemte kategori —, saa beror dog ethvert postulat paa tænkning, paa en logisk slutning, og gudsbevidstheden maa, selv om grundlaget for slutningen hos Kant, den moralske lov, var utvivlsomt, og selv om slutningen ikke var saa unaturlig og skrøbelig, som vi har seet, at den er hos Kant, dog strande paa tvivlen om tænkningens egen sandhed. Tænkningen er hos Kant ligesom falden ud af selvet, der kun beror paa den moralske lov; ikke desto mindre skal denne uhjemlede, en lavere verden tilhørende tænkning være dygtig til gjennem en speciel akt at tilveiebringe en overbevisning om gud. Det maa erklæres for umuligt og stridende mod Kants egen tendents; thi ved at stille gudsbevidstheden indenfor den praktiske fornufts omraade har jo Kant villet sikre gudsbevidstheden en uangribelig umiddelbarhed og har gjort den saa at sige til en del af os selv, medens den efter formen saa at sige kun er en — tanke. Men — bør man være i tvivl om, hvad der her er det stærkeste, det mest karakteristiske, anlæget og tendentsen eller udførelsen? Kan det benegtes, at selve henvisningen til den moralske lovs sammenhæng med en høiere, for den endelige forstand utilgjængelig verden paa en maade viser, at gudsbevidstheden er tilstede hos Kant fra først af og derfor kunde og burde have været fremstillet som noget fuldkommen oprindeligt?[1]

## IV.

Ogsaa ved Kants bevidsthed om det gode er der en mangel, som svarer til mangelen ved hans selvbevidsthed og hans gudsbevidsthed.

Man kunde tro, at bevidstheden om det gode, der paa en maade er det Kantske systems begyndelse og ende, hos ham

[1] Sml. Crit. d. p. v. 227, 263.

maatte være i høi grad stærk og bestemt. Det er ogsaa i en vis maade tilfældet. Den moralske lovs ubetingede gyldighed, pligtens uafviselige krav, sindelagets afgjørende betydning, personlighedens værd som maal i sig selv, tilhører alt en ren og høi bevidsthed om det gode og har tildels faaet en videnskabelig begrundelse af blivende sandhed. Men mangelen af fuld selvbevidsthed svækker uundgaaelig ogsaa bevidstheden om det gode. For det første er bevidstheden om det gode overhovedet eller om et apriorisk „skal" langtfra uimodsigelig. Saa længe nemlig denne bevidsthed ikke er gjort til et med selve selvbevidstheden, kan tænkningen uden at komme i strid med nogen given sandhed benegte den moralske sans og fortolke de derhen hørende fænomener paa naturalistisk, eudaimonistisk, utilitarisk eller anden — mere eller mindre plausibel — vis. Thi det kan ikke negtes, at Kant ved at paaberaabe sig den moralske sans som noget, der er et faktum (eller „ligesom et faktum"), kun støtter sig til en iagttagelse og en dom, der ikke har nødvendighedens karakter. Hvad Kant mener at have fundet hos alle mennesker, findes maaske dog ikke hos alle eller er maaske anderledes at opfatte (f. eks. som ytringer ikke af frihed, men af en naturlov eller endog af et blindt tilfælde). For det andet ophæver hans moralske princip sig selv just ved det, som forresten ogsaa paa en vis maade er dets styrke, nemlig ved den bestemmelse, at det kun er formelt og ikke materielt. Det vil jo simpelthen sige, at det princip, som sætter en ubetinget pligt, aldrig angiver, hvori denne pligt bestaar. Selv overgangen til den almindelige maksime „handle saaledes, at din handlemaade kan gjælde som en almindelig lov" kan være tvivlsom nok; thi her er dog forudsat den bestemmelse at handle v e l, der ikke ligger i principet. Og hvor langt kommer man desuden med hin maksime, eller hvad skulde igjen med naturlighed lade sig udlede af den? Et moralsk princip, saa uvilligt mod al virkelighed, kan aldrig selv være virkelighed. At Kant betoner pligten som det, der ikke spørger om den tilfældige lyst, at han forkaster enhver tanke om en h e l l i g h e d hos mennesket, der uvilkaarlig skulde lede det til at gjøre alt godt, er fortræffeligt; men at plig-

ten skulde være i strid med kjærlighed til virkeligheden overhovedet, at der heller ikke skulde kunne være tale om en „lyst til Herrens lov“, men kun om „agtelse“, er tanker, som ikke alene strander paa sin egen ugjennemførbarhed, men ogsaa strider mod en umiddelbar psychologisk iagttagelse, der som saadan har ligesaa stor gyldighed som Kants. Kants moralske princip er ufrugtbart og umuligt, fordi han ikke er gaaet tilbage til erkjendelsen af godhedens, livets, den sande (intellektuelle og potentsielle) værens kilde; men at det dog har sit aasyn saa at sige vendt mod denne kant gjennem erkjendelsen af den moralske lovs sammenhæng med en høiere verden og saa haardnakket negter at indlade sig med noget hernedentil (heteronomien), det er paa den anden side et slags stiltiende indrømmelse af, at bevidstheden om det gode tilsidst kun ovenfra kan hente baade „form“ og „materie“. Saaledes finder vi, at „Krit. d. pr. vern“. saa temmelig selv blotter de mangler, der er ved dets selvbevidsthed, gudsbevidsthed og bevidsthed om det gode, hvorved den i grunden kommer til at befordre ideen om denne tredobbelte bevidstheds nødvendige enhed. Og hvad principet i Kants filosofi angaar, der jo med rette bedømmes efter hans kritik af den praktiske fornuft som hans systems slutsten, saa er det nok paa en maade empiristisk, forsaavidt han udenviddere bygger paa den faktiske moralske sans, men kan dog forsaavidt ogsaa betegnes som dogmatisk, som han lader den moralske sans have sin grund i en høiere, for den endelige forstand utilgjængelig kausalitet, som han altsaa maa siges at tro paa.

# Om en ny endophytisk Alge.

Af

N. Wille.

(Hermed 1 Planche).

Forelagt i Mødet den 6te Februar.

Paa en Exkursion med Hr. M. Foslie, i Begyndelsen af Oktober 1879, indsamledes ved Skjæret Kavringen, lige ved Kristiania, blandt andre Saltvandsalger ogsaa et Par *Ectocarpus*arter (*Ectocarpus siliculosus* Lyngb. og *E. firmus* J. Ag.)[1] Ved nærmere mikroskopisk Undersøgelse fandt jeg paa disse en grøn Parasit. Nogle Dage senere samlede jeg de samme Ectocarpusarter med den samme Parasit ogsaa i Ormøsund ved Kristiania.

Denne grønne Alge omslyngede Ectocarpeernes Celler tilsyneladende som *Herposteiron repens* (A. Br.) Wittr., men ved at anvende en Kaliludopløsning svællede Ectocarpeernes Cellevægge meget stærkt op, og det viste sig da, at Parasiten ikke laa udvendig ind til Membranen, men inde i denne (Tab. I fig. 2, 5), løftende op det yderste Membranlag, idet de yderste kileformige Celler ved hver Deling trængte sig længere og længere frem. Ofte delte Cellerne sig kun i en Retning og strakte sig da hen ad Værtplanten som grønne Striber; oftest var dog Parasiten forgrenet (Tab. I fig. 4, 6, 7). Forgreningen syntes at fremkomme ved, at de ældre Celler vokste noget ud til Siden og dannede en Skillevæg (Tab. I fig. 6, 7), hvorpaa den nydannede Celle overtog en

---

[1] Confr. G. Thuret. Recherches sur les Zoospores des Algues et les anthéridies des Cryptogames. Tab. 24. (Annales des Sciences Naturelles. Ser. III. Tome 14. Botanique. Paris 1850.)

Terminalcelles Rolle. Undertiden kunde der dannes et lidet, uregelmæssigt pseudoparenchymatisk Væv. Forgreningen foregik altid, saavidt jeg har seet, kun i en Flade, nemlig parallelt med Værtplantens Overflade. Hvorvidt denne Alge er parasitisk eller blot endophytisk, har jeg ikke med fuld Sikkerhed kunnet afgjøre. Undertiden syntes Celler, som vare befængte med den, ikke at lide det mindste, medens de paa andre Steder vare uddøde; dette behøver dog ikke at have været en Følge af nogen parasitisk Virksomhed, men kan maaske skyldes andre indtræffende Omstændigheder. At den, alene ved sin Indtrængen i Membranen, udøver en skadelig Indflydelse paa Værtcellen, uden dog at hente sin Næring fra den, synes mig mest rimeligt, saameget mere, som den indeholder Chlorophyl og saaledes maa kunne ernære sig selvstændigt.

Cellerne ere omtrent $1^1/_2$ Gang saa lange som brede, med Undtagelse af Endecellerne, som ere lange og kileformigt tilspidsede. Ved Midten af hver Celle ligger et parietalt Amylonkorn. Det chlorophylførende Protoplasma er parietalt; paa Midten af Cellen er det tættere og strækker sig næsten som en Bro over den (Tab. I fig. 1—4, 6, 7).

Formeringen foregaar utvivlsomt ved Zoosporer, som kunne dannes i hver af de vegetative Celler. Zoosporerne opstaa vistnok ved en gjentagende Tvedeling af Cellens Indhold, da jeg altid har fundet dette delt i 4 eller 8 (maaske ogsaa 16) Dele (Tab. I fig. 4, 5), derimod ikke et ulige Tal. Zoosporerne slippe ud gjennem et rundt Hul, som danner sig paa Midten af Modercellen og de udenfor den liggende Lag af Værtplantens Membran (Tab. I fig. 4 b', 5 b). Trods megen Søgen lykkedes det mig dog aldrig at iagttage udtrædende eller frie Zoosporer paa levende Materiale. Paa et med Kalilud behandlet Præparat (Tab. I fig. 4) vare derimod Zoosporerne ifærd med at trænge ud, maaske aborterede paa Grund af Kaliludens Indvirkning; de vare forsynede med et eller flere rosafarvede Punkter, maaske tilsvarende det hos Zoosporerne saa almindelige røde Øiepunkt, som ikke iagttoges og vel mangler. Tab. I fig. 3 viser et encellet Individ, som vistnok er fremkommet af en Zoospore; denne encellede Plante har allerede

trængt gjennem de yderste Lag af Ectocarpeens Membran, men jeg kan ikke angive, om dette er skeet før eller efter, at Zoosporen havde omgivet sig med Membran.

I Literaturen[1] har jeg kun fundet en lignende Alge omtalt, nemlig den af Reinke nylig beskrevne *Entocladia viridis.*[2] Reinke formoder, at *E. viridis* formerer sig ved Zoosporer, som opstaa en fra hver Celle, af et ved adventiv Forgrening fremkommet pseudoparenchymatisk Legeme.[3] Om dette var Tilfældet, burde maaske den ovenfor omtalte opstilles som egen Slægt, men da det endnu ikke er sikkert (Reinke har ikke seet Zoosporerne), og da de forøvrigt frembyde saa mange Ligheder, tror jeg rettest at burde opstille den som en ny Art under Slægten *Entocladia.* Det maa være mig tilladt at give den Navn efter min høitelskede Lærer Professor V. Wittrock.

**Entocladia Wittrockii** n. sp. Tab. I fig. 1—7.

Fila articulata, ramosa, repentia, nonnunquam in stratum irregulare concreta; cellulæ setis semper destitutis; zoosporæ plures in cellulis omnibus fili divisione succedanea ortæ; planta in membrana Ectocarpearum endophyta (vel parasitica?).

long. cell. 7—15 μ., lat. 9 μ., long. cell. term. 26 μ., lat. 6 μ.

Hab. ad scopulum „Kavringen" et in freto „Ormøsund" prope Christianiam.

Explicatis tabulæ I.

Obs. figuræ omnes 480 ies amplificatæ sunt.

1—7. **Entocladia Wittrockii** n. sp.

1. a cellulæ vegetativæ; b zoosporangium maturum nondum evacuatum; b′ zoosporangium evacuatum orificium, per quod zoosporæ elapsæ sunt ostendens; c cellulæ *Ectocarpi.*

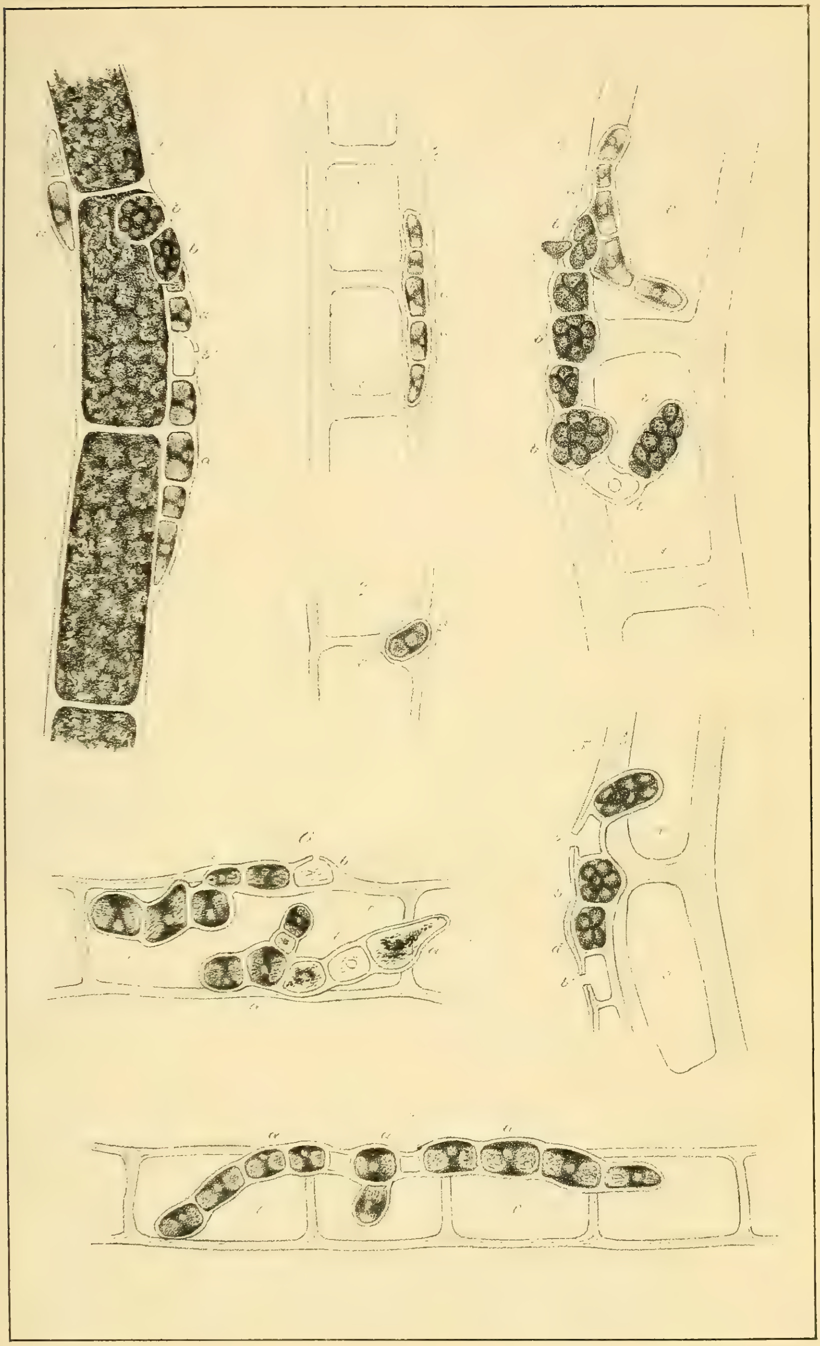
---

[1] Flere Oplysninger herom ere velvilligt blevne mig meddelte af Wittrock og Nordstedt.

[2] G. Reinke. Zwei parasitische Algen. II. Botanische Zeitung 1879. Nr. 30. Tab. II fig. 6—9.

[3] G. Reinke l. c. S. 447. Tab. II fig. 8 a.

2. a cellulæ vegetativæ; c cellulæ *Ectocarpi* tumidæ tractatione solutionis kalici; d pars exterior membranæ Ectocarpi.
3. a cellula una *Entocladiæ* e zoospora orta; pars exterior membranæ *Ectocarpi*(c)perforata.
4. b zoosporangia nondum evacuata; b′ zoosporangium evacuatum orificium, per quod zoosporæ elapsæ sunt, ostendens; z zoospora exiens; ż zoosporæ punctis rubris præditæ; c cellulæ *Ectocarpi;* post tractationem solutionis kalici.
5. b zoosporangia nondum evacuata, b′ zoosporangia evacuata; d pars exterior membranæ Ectocarpi; post tractationem solutionis kalici.
6. plantæ binæ in membrana *Ectocarpi*(c)endophyta; b′ zoosporangia evacuata.
7. a cellulæ vegetativæ *Entocladiæ;* c cellulæ *Ectocarpi.*



# Algologiske Bidrag.

Af

**N. Wille.**

(Hermed 1 Planche).

Forelagt i Mødet den 6te Februar.

## I.

## Om Celledelingen hos Conferva.

(Fig. 1–14).

I en Afhandling om Novaja Semljas Ferskvandsalger[1] har jeg afbildet tre Confervaarter og beskrevet Cellevæggens Bygning og Celledelingen, saavidt jeg kunde opfatte den efter Undersøgelse af det til Celledelingsstudier mindre heldige Materiale, spæde Arter opbevarede paa Glycerin og Spiritus, foruden lidt hensygnende *Conferva floccosa* (Vauch.) Ag. fra Kristiania Omegn. Efterat denne Afhandling var færdig og indleveret til „Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien", lykkedes det mig i Juni Maaned 1879, i en Bæk ved Lian, nær Kristiania, at finde en meget grov Confervaart, som særligt syntes at indbyde til Studium af Membranens Bygning og Celledelingen. Ved Bortreise hindret fra en nøiagtigere Undersøgelse, opbevarede jeg Materiale til senere Studium paa absolut Alkohol; endel, som jeg forsøgte at holde levende i et Kar med Vand, raadnede efter kort Tids Forløb, men Alkohol-

---

[1] Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. Kjellman paa Nordenskiölds Expedition 1875. Ved N. Wille. (Öfversigt af Kongl. Vetenskabs-Akademiens Förhandlingar, 1879. No 5, Stockholm).

materialet syntes hos denne Art fuldstændig at kunne erstatte det levende.

Kort efter Tilbagekomsten fra Sommerens Reiser erholdt jeg godhedsfuldt tilsendt en Afhandling af Kolderup Rosenvinge[1] om *Conferva* og *Ulothrix*; disse Undersøgelser, for største Delen angaaende Membranens Struktur og Celledelingen, ere udførte noget tidligere end mine, væsentlig paa en Art fra Grønlands Indlandsis. Jeg saa vistnok, at Kolderup Rosenvinges Undersøgelser vare foretagne paa andre Arter, end de af mig undersøgte, men dette kunde dog ikke forklare saa store Uoverensstemmelser i Opfatningen af Celledelingen.

For at komme til Sikkerhed tog jeg da fat med at undersøge den ved Lian samlede *Conferva*, foruden det Materiale af *Conferva* og *Ulothrix*, som jeg havde samlet andre Steder i Norge: i Smaalenene, Jarlsberg og Laurviks Amter, Valders, Sogn, Bergens og Kristianias Omegn. Endvidere har Wittrock, men især Nordstedt med vanlig Velvilje overladt mig Materiale til Præparater af store Mængder fra Rabenhorsts Exsiccater og ellers fra forskjellige Egne.

Efter en foreløbig Undersøgelse af dette Materiale finder jeg fremdeles at maatte fastholde den tidligere opstillede Slægtskarakter for *Conferva*.[2] Paa enkelte, meget tyndvæggede Arter var vistnok Lagningen umulig at se, men dette maa skrive sig fra Ufuldkommenheden af de optiske Hjælpemidler; hvor Traaden var afbrudt, kunde man iagttage de karakteristiske H-dannede Cellefragmenter, saa der kunde næppe være nogen Tvivl om, at Væggens Struktur forholdt sig som hos de mere tykvæggede. Ogsaa kan jeg tilføie, at Strukturen, saavidt jeg havde Leilighed til at iagttage, fremtraadte ligesaa tydeligt paa tørret Materiale som paa friskt, om man anvendte en passende Behandling med Kalilud

---

[1] Bidrag til Kundskaben om Slægterne *Ulothrix* og *Conferva*, særligt med Hensyn til Væggens Bygning. Af J. L. A. Kolderup Rosenvinge. Særtryk af Botanisk tidsskrift. 3 række, 3 bind. Kjøbenhavn 1879.

[2] N. Wille l. c. p. 64.

eller andre Svællingsmidler. Jeg skal i det følgende væsentlig give en Fremstilling af Celledelingen hos en Confervaart. Dens Forhold til Celledelingen hos *Ødogomum* vil blive behandlet i næste Afsnit. *Confervas* Stilling til *Ulothrix*, dens Reproduktionsorganer og Systematik, haaber jeg senere at kunne gjøre til Gjenstand for mere indgaaende Undersøgelser.

Den ved Lian fundne *Conferva* hang fast ved en Gren i en Bæk, paa et Sted, hvor der var temmelig strid Strøm, dens oprindelige Voksested maatte vel rimeligvis være længere oppe i Bækken, hvor Vandet flyder langsommere. Hæfteorganer kunde jeg ikke finde. Den synes at være en ny Varietet under

*Conferva amøna* Kütz.

Spec. Alg. p. 372 No. 21. Tabul. Phycol. III. T. 45, V. *Microspora amöna* Rabenh. Fl. Eur. Alg. III p. 321. Wittr. et Nordst. alg. aq. dulc. exsic. Fasc. V. No. 218.

var. *norvegica* n. var. Tab. II fig. 1—13.

C. articulis diametro ante div. duplo longioribus, post div. factam diametro longioribus; cytioplasmate viridi, parietali; nuclei cellularum plerumque centrales; nuclei amylacei desunt.

lat. fil. 22—23 μ.; long. cell. ante. div. 30 μ., in div. 45 μ.; crass. membr. 3 μ.

Hab. in flumine ad Lian prope Christianiam.

Det chlorophylførende Indhold var parietalt og forholdt sig næsten som hos *Ulothrix zonata;* i Regelen dannede det tvært over Cellen et bredt Bælte, som strakte sig næsten til dens Ender, hvor man dog undertiden fandt en ganske smal, næsten farveløs Stribe (Tab. II, fig. 5); ofte, især under Delingen, strakte det grønne Indhold sig ogsaa langs den ene eller begge Tværvægge. Chlorophylcylinderen var ikke altid hel, men ofte gjennembrudt af større eller mindre Vacuoler (Tab. II fig. 6). Amylonkorn, tilsvarende Conjugaternes og Ødogomeernes, vare ikke tilstede, derimod var Chlorophylcylinderen oversaaet med en Mængde Punkter (Tab. II fig. 1), som viste sig at være smaa Stivelseskorn. I

Midten af Cellen er en i Protoplasmatraade ophængt temmelig stor, lindseformig eller undertiden næsten rund Cellekjerne, hvis Længdeakse da er lodret mod Traadens; undertiden havde dog Cellekjernen et parietalt Leie (Tab. II. fig. 3), og dens Længdeakse var da parallel med Traadens. Da jeg aldrig har iagttaget Delingsstadier af parietale Cellekjerner, formoder jeg, at de før Delingen begive sig bort til det vanlige centrale Leie. Cellekjernen indeslutter et Kjernelegeme. Paa Alkoholmateriale iagttog jeg undertiden fra Kjernelegemet udgaaende radiale Striber (Tab. II fig. 4), som vel ere fortættede Partier, maaske fremkaldte ved Alkoholens Indvirkning.

Membranens Bygning synes ved første Øiekast temmelig kompliceret, men ved at følge Celledelingen forstaaes den let. Om man betragter Membranen seet i optisk Tværsnit, synes den paa begge Sider at være dannet af en stærkere lysbrydende Grundsubstants, hvori er indleiret mindre lysbrydende, mod begge Ender skarpt tilspidsede Stykker, hvis Ender rage forbi hverandre, idet hvert andet Stykke ligger udad nærmest Traadens Yderside; fra Midten af disse indleirede Stykker strække Tværvæggene sig over Traaden (Tab. II fig. 1, 3). Man kan forestille sig, at Traaden er sammensat af en Række H'er, hvoraf hvert andet er større og griber udenom de mindre, og saa alle sammenkittede og omgivne af en lysere Masse; H'ernes Tværstrege betegne da Cellernes Tværvægge. Cellehulheden omgives saaledes nærmest af et lysere (vandfattigere) Lag, som ved skraat løbende Striber af samme Consistens sættes i Forbindelse med et lignende Lag, som danner Traadens ydre Begrændsning.

Naar Cellerne have dette Udseende, ere de fuldt udvoksede og begynde da at forberede sig til Deling. Jeg har fundet Celler i Deling til alle Døgnets Tider, og som oftest kan man finde næsten alle Delingsstadier samtidig paa samme Traad. Delingen indledes ved, at der opstaar et vandholdigere Lag, som jeg vil kalde „Forlængelseslaget", paa Midten af Cellen i dens indre vandfattigere Lag (Tab. II fig. 2, 4). Dette Forlængelseslag er tykkere paa Midten og kiler sig ud til begge Sider; det tiltager nu i Tyk-

kelse og Længde, idet de udenfor liggende, i hverandre skudte Rør skyves fra hverandre, indtil de tilsidst næppe berøre hverandre med sine Spidser og Forlængelseslaget har indtaget deres Plads (Tab. II fig. 2, 4—7); samtidigt kan Forlængelseslaget vokse lidt indover i Cellen (Tab. II fig. 7) som for at danne en Skillevæg, men ofte mangler dog en saadan ind i Cellen trædende Ringliste paa dette Stadium (Tab. II fig. 6). Under dette foregaar der ogsaa Forandringer med Cellekjernen, idet den tiltager i Bredden, Kjernelegemet bliver større, lidt utydeligere begrændset og faar en Indsnøring paa Midten (Tab. II fig. 5). Det næste Stadium, jeg har seet, er, at der optræder to Kjernelegemer tæt ved Siden af hverandre og da undertiden det ene noget større end det andet (Tab. II fig. 6). De to nye Kjernelegemer ligge dog ikke altid ved Siden af hverandre i Retning af Traadens Længdeakse, men undertiden i en skraa Stilling til denne. De nye Kjernelegemer begynde nu at fjerne sig fra hverandre, og mellem dem iagttager man en smal, stærkere lysbrydende Stribe (Tab. II fig. 6, 7), som vel bestaar af Hudplasma.

Kjernelegemerne synes at virke som Attraktionscentra for Cellekjernens Substants, thi denne begynder nu at samle og afrunde sig om dem (Tab. II fig. 8), medens de synes at virke frastødende paa hverandre indbyrdes. De nye Cellekjerner antage saaledes, idet de fjerne sig fra hverandre, en mere og mere afrundet Form (Tab. II fig. 8), indtil de tilsidst kun hænge sammen ved en Stræng (Tab. II fig. 9, 10, 11), som er fremgaaet af det Protoplasma, som omgav den oprindelige Cellekjerne. Samtidigt vokser ogsaa den nye Tværvæg ringformigt ind i Cellen, gjennemsættende den omtalte stærkere lysbrydende Stribe (Tab. II fig. 8—11). Det forekommer mig ikke usandsynligt, at den centrale Del af Tværvæggen dannes simultant, uden at jeg dog kan støtte dette til direkte Iagttagelse. Naar Tværvæggen er dannet, rykke de nye Kjerner hen til Midten af sine Celler, som nu ere voksede ud til Modercellens Størrelse, idet de gamle Membranstykker ere skudte helt ud fra hverandre og det nye Forlængelseslag har optaget Pladsen. Den nye Tværvæg tiltager raskt i Tykkelse, og en ny

Deling begynder at forberedes i hver af de nydannede Celler paa den ovenfor beskrevne Maade.

Hvis de to Kjernelegemer ligge i en skraa Stilling til Traadens Længdeakse, optræder ogsaa den lysbrydende Stribe i en skraa Retning, og naar de nye Cellekjerner efter Delingen separere sig, have de i Begyndelsen et trekantet Udseende (Tab. II fig. 10); ofte begiver da en af dem eller begge sig til et parietalt Leie, i det sidste Tilfælde til samme Side af Traaden (Tab. II fig. 3).

I Forlængelseslaget optræder senere mindst et vandfattigere Lag, som vel opstaar paa almindelig Maade ved Indleiring eller Differentiering i Midten af det vandholdigere; det var altid saa lidet udpræget, at det ikke var muligt at iagttage i sit første Stadium. Undertiden danner der sig ogsaa en Midtlamelle i Tværvæggen (Tab. II fig. 3, 6, 10). Efter Skillevæggens Dannelse optræder ogsaa et trekantet Rum paa hver Side som hos saa mange andre Alger.

Zoosporerne slippe hos *Conferva* ud ved en Dislokation af Traadens Celler.[1] En vistnok ganske lignende kan man frembringe kunstigt ved Tryk, Sønderriven af Traaden eller ved Reagentser. Man ser da, at Dislokationen finder Sted efter en Linie, som paa Længden gjennemsætter den skraa Stribe af vandfattig Substants, der forbinder Cellemembranens inderste og yderste Lag. Dersom Cellerne ere fuldt udviklede, gaar denne Dislokationslinie tvært gjennem Membranen, som derved brydes op i H-dannede stærkt tilspidsede Stykker,[2] hvis Ender ikke ere forbundne ved nogen Membran. Ved en noget høiere eller lavere Indstilling kan man vistnok faa se en spæd forbindende Linie, men denne er kun Conturen af Rørets Ende. Er Cellen derimod i Deling og tvinges til at aabne sig, gaar Dislokationslinien paa Grændsen af det ydre vandholdigere Lag (det ældre Forlængelseslag) og strækker sig da

[1] G. Thuret. Recherches sur les Zoospores des Algues et les anthéridies des Cryptogames, p. 221, Tab. 17 fig. 5. (Annales des Sciences Naturelles. Ser. III. Tome 14. Botanique. Paris 1850.)

[2] N. Wille. l. c. Tab. XIV, fig. 88, h.

ikke ind til Cellehulheden, men rundt Cellens Ende (Tab. II fig. 12), hvorved det kan faa Udseende af, at Forlængelseslaget har dannet sig rundt Cellen.[1] Hos Confervaarter med meget lange Celler gaar dog altid Dislokationslinien tvært gjennem Membranen, fordi det vel hos disse er for lang Vei rundt Cellens Ender.

Skillevæggen syntes at danne sig meget regelmæssigt hos denne Art; kun i et Par Tilfælde saa jeg en abnorm Form (Tab. II fig. 13); Forlængelseslaget havde tiltaget saa meget i Tykkelse, at det næsten halvt udfyldte Cellens Hulhed, uden at der dog viste sig nogen Antydning til en Skillevæg. Hos andre Arter ere dog saadanne Uregelmæssigheder hyppigere. Saadanne, vistnok sjeldne, abnorme Tilfælde tyde hen paa, at man kan opfatte Celledelingen som sammensat af to særskilte Phaser; den første er Cellens Vækst i Længden, som foregaar langsomt ved Indleiring af et Skikt, som danner et nyt Membranstykke, altsaa Dannelsen af Forlængelseslaget forbundet med denne, finder man den anden, nemlig Tværvæggens ringformige Vækst gjennem Cellehulheden. At disse to Phaser ikke nødvendigvis maa være forbundne, viser den nævnte Abnormitet, at et Forlængelseslag dannes, uden at nogen Skillevæg paafølger (Tab. II fig. 13), muligens vil man vel ogsaa kunne finde Celler, som danne Skillevæg uden Membranstykke.

Værd at omtale er ogsaa den Maade, hvorpaa Confervatraadens Celler undertiden falde fra hverandre og give Oprindelsen til nye Traade. Dette foregaar analogt med, hvad Strasburger[2] har beskrevet hos *Spirogyra orthospira* Nägl. Jeg har ikke iagttaget det hos *Conferva amøna* Kütz. var. *norvegica*, men vel hos andre Confervaarter; den afbildede (Tab. II fig. 14) tilhører *Conferva floccosa* (Vauch.) Ag. β. *Novæ Semliæ*.[3] Vi se, at der her sker en Dislokation meget nær det trekantede Rum, saaledes at den ene Celle er bleven fri, medens den anden endnu er i For-

---

[1] Conf. Kolderup Rosenvinge l. c. p. 116.

[2] E. Strasburger. Ueber Zellbildung und Zelltheilung. Zweite Auflage. Jena 1876 p. 57. Tab. IV fig. 35—37.

[3] N. Wille l. c. p. 64. Tab. XIV fig. 88.

bindelse med Mellemstykket, ofte løser dog begge sig fra paa samme Maade. Undertiden sker Dislokationen midt gjennem det trekantede Rum, saaledes at Halvparten af Mellemstykket kommer til at hænge fast ved hver af Dattercellerne; svæller da dette vedhængende Stykke op, noget som ofte indtræffer, faar man en stærkt lysbrydende Hætte, i Lighed med hvad Kolderup Rosenvinge[1] omtaler og afbilder. En saadan Hætte er dog ikke karakteristisk for *Conferva* alene, men kan ogsaa dannes hos andre Alger.

Som man vil se, staar min Fremstilling i Strid med Kolderup Rosenvinges[2] Opfatning, at det nye Membranstykke i sin Begyndelse opstaar ved Apposition af et nyt Lag Cellulose rundt Cellen. Nogle Uoverensstemmelser maa vel ogsaa søge sin Forklaring i, at Kolderup Rosenvinge har havt andre Arter til Undersøgelse. Endelig anser jeg det muligt, at Materialet kan have undergaaet nogen Forandring ved Opbevaring paa Spiritus; saavidt jeg har havt Anledning til at iagttage, kan man neppe beholde, i ethvert Fald enkelte, Confervaarter uforandrede uden ved at opbevare dem paa saa vidt muligt absolut Alkohol.

*Ulothrix tenerrima* Kütz. maa henregnes til *Conferva*, efter den Begrændsning jeg har givet Slægten.[3] *Conferva utriculosa* Kütz. maa derimod fjernes, da Celledelingen hos denne foregaar paa en ganske forskjellig Maade, hvad allerede Pringsheim[4] har beskrevet, og jeg ogsaa selv har havt Anledning til at overbevise mig om.

## II.

## Om Celledelingen hos **Ødogonium**.

(Med Tab. II fig. 15—20).

Neppe hos nogen Alge er vel Celledelingen oftere gjort til Gjenstand for Undersøgelser, end hos *Ødogonium*. De forskjel-

---

[1] Kolderup Rosenvinge l. c. p. 117. Tab. I fig. 6–8, 20.

[2] Kolderup Rosenvinge l. c.

[3] N. Wille l. c. p. 64.

[4] N. Pringsheim. Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle. Berlin, 1854.

ligste Tydninger af Fænomenerne ere blevne fremsatte og atter af andre benægtede. Da jeg er kommen til en Opfatning, som i flere Punkter afviger fra tidligere Undersøgeres, skal jeg beskrive Celledelingen hos en Art efter egen Observation.

I Begyndelsen af Oktober Maaned 1879 samlede jeg, i en Dam i den botaniske Have ved Kristiania, en steril *Ødogonium*, som vokste fæstet paa halvraadne, nedifaldne Kviste. Jeg tog hjem nogle Stykker af disse Kviste, med de paa dem voksende Ødogomier, i halvvaad Tilstand og lagde dem i et Fad med friskt Vand. Jeg undersøgte dem saa den følgende Morgen og mange Gange senere til de forskjelligste Tider af Døgnet. Jeg fandt næsten altid, især om Morgenen, fuldt op af Celler i Deling, men da de som oftest viste sig særdeles rige paa Chlorophyl, vare kun faa skikkede til mere detaillerede Celledelingsstudier.

Hvilken Art den tilhører, kan jeg ikke angive, da jeg kun har seet sterile Traade, disse vare temmelig grove.

Cellernes Længde 48—125 μ.
— Bredde 24—45 μ.

Kappecellerne vare gjerne de korteste og tykkeste. Membranen bestod som ellers hos *Ødogonium* af to Lag, en ydre tynd Cuticula og et indre tykt Celluloselag, hvori (i ethvert Fald hos de yngre Planter) ingen videre Differentiering var synlig.

Naar en Celle skal dele sig, anlægges ved dens øverste Ende i Celluloselaget, nær dettes indre Begrændsning, en Ring af vandholdig Cellulose, paa samme Maade som Forlængelseslaget hos *Conferva*. Hos *Ødogonium* er det dog meget kort og vokser ikke videre i Længden, men derimod raskt i Tykkelse, dog kun paa den mod Cellens Indre vendende Side, hvorved der dannes en fremspringende Valk paa Cellevæggens Inderside. Ved nøiagtig Undersøgelse kan man da ogsaa se den inderste Del af den oprindelige Membran strække sig uden Afbrydelse, som et tættere, mere lysbrydende Lag, om den mere vandholdige og mindre lysbrydende Ring (Tab. II fig. 19, a, b). Ringen er saaledes et kort vandholdigere Lag i Membranen. Celluloserin-

gen har været tydet paa mange Maader; Pringsheim,[1] Nägeli[2] og Hofmeister[3] anse den for en Dannelse, som er uafhængig af Cellevæggen. De Bary[4] og H. v. Mohl[5] antage, at Ringen er en Fold af Cellevæggens indre Lamelle; Hartig[6] anser den for en Fold af et nydannet Fortykkelseslag; Dippel[7] for en Fold af hele det indre Celluloselag. Nylig har Strasburger[8] givet en anden Tydning af Ringen, som han anser for en Dannelse analog med en Skillevæg, en lokal Fortykkelse af Modercellens Inderlag: „Wir haben es hier jedenfalls mit einem ganz ähnlichen Vorgang wie bei der Scheidewandbildung zu thun. Es wird innerhalb einer schmalen, ringförmigen Zone Zellhautstoff ausgeschieden, der vollständig mit der Innenschicht der Mutterzellwand verschmilzt und zu einer verspringenden Ringleiste auswächst. Sobald sich aber diese ein wenig erhoben, erfolgt, wie dies bei sonstiger Verdickung der Innenschicht geschehen könnte, eine Spaltung einerhalb derselben."

Denne Strasburgers Opfatning kan jeg ikke tiltræde, da Ringens første Optræden saavel som dens senere Forholde tale imod en saadan Tydning. Efterat Ringen er opstaaet paa den ovenfor omtalte Maade, vokser den lidt efter lidt ind i Cellen,

---

[1] N. Pringsheim. Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle. Berlin 1854. p. 34.; und Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen von N. Pringsheim. I. Morphologie der Oedogonien p. 12, (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Dr N. Pringsheim. Erster Band. Berlin 1858).

[2] Das Mikroskop. Von Nägeli und Schwendener. Zweite Auflage. Leipzig 1877. p. 546.

[3] W. Hofmeister. Die Lehre von der Pflanzenzelle, p. 102 o. 154.

[4] A. de Bary. Ueber die Algengattungen *Oedogonium* und *Bulbochæte* p. 39 (Abhandlungen d. Senckenbergischen Naturf. Gesellschaft. I. Bd. Frankfurt a. M. 1854—55) og Botanische Zeitung 1858. Beilage p. 80.

[5] Botanische Zeitung 1855. S. 721.

[6] Botanische Zeitung 1855. S. 417.

[7] Das Mikroskop. Von Dr. L. Dippel. Braunschweig 1869. II Bd. p. 52.

[8] Ueber Zellbildung und Zelltheilung. Von Dr. E. Strasburger. Zweite Auflage. Jena 1876. p. 73.

uden at dens Fæstepunkt (til Cellemembranen) tiltager i Tykkelse, idet der stadig indleires eller differentieres Lag (paa samme Maade som hos Stivelseskornene) (Tab. II fig. schem. 20), som stadigt kile sig ud, før de naa Ringens Fæstepunkt. Disse Lag ere dog meget vanskelige at iagttage, da de baade ere meget tynde og meget vandholdige (Tab. II fig. 19 c). Ringens Fæstepunkt er vistnok smalt, men en Liste, hvorpaa den er fæstet, som Strasburger[1] og Sachs[2] afbilder, kunde jeg aldrig iagttage. Da der altid er samlet farveløst Protoplasma i de spidse Vinkler, som Ringen paa begge Sider danner med Cellevæggen, faar det let Udseende af, at Ringen med en bred Basis ligger ind til Cellevæggen, hvad Hofmeister[3] synes at antage; ved Anvendelsen af Reagentser finder man dog let, at dette ikke er Tilfælde.

Enkelte vistnok ikke hyppige Misdannelser (Tab. II fig. 17 og Strasburger l. c. Tab. IV fig. 42) tale ogsaa for, at Celluloseringen maa opfattes som et kort ved Intussusception dannet Lag. Ved de nævnte Misdannelser er Ringen bleven meget udtrukken i Længden, og det indenfor liggende tynde Lag af den oprindelige Cellevæg har tiltaget betydeligt i Tykkelse, ja endog inde i sig dannet et vandholdigere Lag, som saaledes ligger indenfor Ringen og er opstaaet paa almindelig Maade ved Intussusception. Strasburgers[4] Forklaring af dette Fænomen synes mig at være noget søgt, men det er en nødvendig Følge af hans Opfatning af Ringen som en begyndende Skillevæg, om man ikke vilde antage, at der havde dannet sig et nyt Lag ved Apposition, hvad der ikke er nogen Grund til at antage.

Under Ringens Vækst optræder et mørkt Rum, i Begyndelsen som et Punkt, men faar senere et næsten firkantet Udseende; det ligger dog ikke midt paa Ringens Forbindelseslinie med Cellevæggen, men nærmere den øverste Rand (Tab. II fig. 15, 19 c). En

---

[1] Strasburger l. c. p. 75. Tab. IV fig. 41.
[2] J. Sachs, Lehrbuch der Botanik. Vierte Aufl. Leipzig 1874. pag. 22. fig. 17.
[3] Hofmeister l. c. p. 102.
[4] Strasburger l. c. p. 81.

Spalte, som Strasburger[2] angiver, var ikke forhaanden. Ved en ikke ganske median Indstilling af Mikroskopet havde det vistnok Udseende af, at en saadan var tilstede, men det var kun det omtalte firkantede Rum, som ved en høiere eller lavere Indstilling projicerede sig noget længere indover. I sin indre Del var Ringen noget mørkere og vel mere vandholdig end de periferiske Dele, vistnok fordi disse Lag, uagtet kortere, dog ved Ringens Strækning maa udvides ligesaa meget som de periferiske og følgelig længere Lag; denne større Strækbarhed opnaaes da vel ved en større Vandgehalt. Naar Ringen er bleven noget udviklet, kan man ikke længere se det den overtrækkende Lag af Cellevæggen (Tab. II fig. 19 c), hvad enten dette nu ogsaa deltager i Ringens Vækst, ved at der indleires eller differentieres Lag, eller det ved Ringens Vækst strækkes saa meget i Længden, for at kunne omspænde den voksende Ring, hvorved Tykkelsen maa aftage, saa at det ikke kunde iagttages med de forhaandenværende Forstørrelser, kan jeg ikke med Bestemthed afgjøre, men skulde dog være tilbøielig til at antage det sidste.

Samtidig med Ringens Dannelse har ogsaa Cellekjernen undergaaet Forandringer. Paa levende Celler kunde jeg ikke se andet, end at Cellekjernen tiltog endel i Størrelse og fik en utydelig Begrændsning, men saa skjultes af det tætte chlorophylfarvede Indhold. Paa Alkoholmateriale lykkedes det mig dog at finde et mere fremskredent Delingsstadium; jeg har kun iagttaget et Tilfælde, da Cellernes Indhold næsten altid skjulte Cellekjernens Forandringer for iagttagende Blikke. I det omtalte Tilfælde var Cellen saa vidt fattig paa Indhold, at det lykkedes mig at iagttage Cellekjernen (Tab. II fig. 15). Ringen var endnu ikke helt udviklet, og Cellekjernens Begrændsning var saa utydelig, at jeg først kunde nogenlunde bestemme den ved Tilsætning af Jod, hvorved den fik en fra Cellens øvrige Indhold noget forskjellig brun Farve, denne var dog ikke ligelig gjennem hele Cellekjernen, men aftog fra Centrum ud mod Periferien, hvor den næsten aldeles tabte sig i

[1] Strasburger l. c. p. 74.

det øvrige Indhold. Cellekjernen var stor, elliptisk med to temmelig store Kjernelegemer, som laa tæt ved Siden af hverandre; fra hver af dem udgik ca. 12 radierende Stave (Tab. II fig. 15), som vare brede ved sin mod Kjernelegemerne vendende Basis, men smalnede af udad, indtil de ophørte omtrent halvveis mellem Kjernelegemerne og Cellekjernens ydre Begrændsning. Mellem Kjernelegemerne og tvært over Cellen strakte sig en dobbelt kontureret Linie (Tab. II fig. 15), som syntes at hidrøre fra Hudplasma, som paa dette Stadium har begyndt at samle sig tværs over Cellen. — At Cellekjernens fra Kjernelegemerne udgaaende Striber ikke ere Kjernetraade, er klart, da de ogsaa undertiden, paa Alkoholmateriale, iagttoges hos Celler, som ikke vare i Deling, ligesom hos *Conferva* (Tab. II fig. 4). Naar disse Stave ikke vare tilstede, syntes ofte tætte Punktrækker at udstraale fra Kjernelegemet i mere eller mindre krumme Linier; de havde dog altid en betydeligt større Længde end Stavene. De maa vel ansees for analoge Dannelser, maaske frembragte ved Alkoholens Indvirkning, og tyde hen paa en forskjellig Molekularstruktur hos Cellekjernens forskjellige Dele.

Strasburger[1] angiver, at Kjernens Deling for det meste skjules af Indholdet, men han kunde dog overbevise sig om, at Kjernens Deling ikke er forskjellig fra Delingen hos *Ulothrix*, for hvilken han angiver,[2] at Cellekjernen bliver større med mindre tydelig Begrændsning; Kjernelegemet forsvinder, og Kjernepladen optræder, i heldige Tilfælde kunde han endog se den fordoble sig.

Denne Strasburgers Fremstilling kan jeg ikke ubetinget tiltræde. Cellekjernens Deling foregaar vistnok hos *Ødogonium* paa en mindre compliceret Maade, men da jeg kun har seet dette ene Delingsstadium, er det selvfølgelig vanskeligt, for ikke at sige umuligt, med Sikkerhed at afgjøre, hvorledes de nye Kjernelegemer opstaa, men da de ligge saa nær hverandre (Tab. II fig. 15), forekommer det mig sandsynligt, at de fremkomme gjennem Deling

---

[1] Strasburger. l. c. p. 97.

[2] Strasburger. l. c. p. 95.

ved Indsnøring paa Midten af det oprindelige Kjernelegeme ligesom hos *Conferva*.

Det øverste Kjernelegeme rykker nu lidt efter lidt fra det nedre, idet Kjernesubstantsen samler sig om dem, saa at de nye Kjerner, endnu før Ringens Strækning, have antaget Modercellekjernens Form. Den øverste af Datterkjernerne rykker lige op til Ringen, medens den nederste forbliver paa sin Plads.[1] Som allerede omtalt, er der nu over Cellen dannet en lys Stribe, en gjennem Cellens Indre sættende Skive af Hudplasma. I denne Skive optræder smaa bevægelige Korn, som vel skulle danne den nye Væg. Strasburger[2] har ogsaa paa Alkoholmateriale iagttaget en Række sorte Punkter gjennemsættende dette Plasmalag. Da disse Korn optræde gjennem hele Skiven samtidigt og en fra Væggen indvoksende Tværvæg ikke er seet, er det vel rimeligt, at Tværvæggen dannes simultant. Cellens Forholde efter Ringens Strækning tyde paa, at den dannes, førend denne indtræder.

Naar Ringen er færdig til at strækkes ud, brister Cellevæggen i et ringformigt Snit midt for Ringens Tilhæftningssted, og de gamle Membranstykker rykkes fra hverandre, idet Ringen (Forlængelseslaget) strækkes ud til et nyt Membranstykke, som er fæstet paa Indersiden af de gamle. Ofte iagttages (straks efter at Ringen er strakt ud), hvor Forlængelseslaget støder til Kappen, et ganske kort, mørkt Mellemrum (Tab. II fig. 16); hvor Forlængelseslaget støder til Skeden, har jeg derimod ikke kunnet iagttage noget saadant. Det ser fuldstændigt ud som en Aabning i Membranen, hvad ogsaa Pringsheim[3] antager. Dets Tilstedeværelse benægtes paa det bestemteste af H. v. Mohl;[4] og de Bary[5] angiver, at det indskudte Stykke kun ved et meget smalt Lag hænger sammen med Cellevæggen, hvorved det faar Udseende af, at

[1] De Bary. Abhandl. d. Senckenb. p. 40, Tab. II fig. 10—11.

[2] Strasburger. l. c. p. 97.

[3] Pringsheim. Pflanzenzelle p. 37. Morph. d. Oedog. p. 15 Anm. Tab. I fig. 3.

[4] H. v. Mohl. Botanische Zeitung 1855. S. 721.

[5] De Bary. Bot. Zeit. 1858 Beilage p. 80.

her er en Aabning. Det synes ikke rimeligt, at det kan være en virkelig Aabning, da Ringens Strækning til Membranstykke kun kan være mulig, naar den er fæstet baade til Kappen og Skeden; thi at det kun er det i Cellen værende Tryk, som holder den udspændt, viser sig, om man tilsætter vandudtrækkende Midler, hvorved det indre Tryk formindskes, og Membranstykket skynder sig med atter at trække sig sammen til en Ring, som om det havde været af Kautschuck. Dette vilde være uforklarligt, om der skulde være en virkelig Aabning; men paa den anden Side synes dog en saadan at være tilstede. Vanskelighederne undgaaes dog, forekommer det mig, ved en anden Tydning. Jeg har gjort opmærksom paa, at i ethvert Fald meget ofte det firkantede Rum ved Ringens Fæstested ikke befinder sig midt paa dette, men nærmere den øverste Kant (Tab. II fig. 15, 19 c); Ringsnittet gjennem Membranen vil derfor gaa noget nedenfor. Naar nu Membranen brister og Ringen strækkes ud, vil det firkantede Rum forblive paa sin Plads, medens de paa dets Sider værende Lag af Ringen blive saa tynde paa Grund af Strækningen, at de skjules af det firkantede Rums mørke Kontur (Tab. II fig. schem. 18). Dette omtalte firkantede Rum er dog neppe noget tomt Hulrum, men synes at indeholde en Substants med saa ringe Lysbrydningsevne, at det ser ud som en Aabning i Membranen. Senere antager det den samme molekulære Sammensætning som den øvrige Del af Membranen, hvorved denne vil synes uafbrudt. Dersom det firkantede Rum laa lavere, end Ringsnittet gjennem Membranen, skulde den tilsyneladende Aabning vise sig ved Skeden, men aldrig paa begge Steder hos samme Celle.

Dersom en Skedecelle deler sig, anlægges Celluloseringen meget nærmere den øverste Tværvæg, og Ringsnittet gjennemsætter kun en indre Del af Membranen. For hver Deling, en Skedecelle gjør, vil der da danne sig en liden fremspringende Tand indad paa Skeden, hvad ogsaa tidligere er iagttaget af de Bary[1] og Pringsheim.[2] Jeg har seet 7 saadanne Tænder paa en Skede, hver alt-

[1] De Bary. Abhandl. d. Senckenb. Tab. II fig. 7.

[2] Pringsheim. Morph. d. Oedog. p. 15, Tab. I fig. 25.

saa tilsvarende en Deling; endnu flere Gange kunne Kappecellerne dele sig Efter den Tydning, jeg har givet af Celluloseringen, følger naturligvis, at Kapperne maa opfattes som lidt ind i hverandre skudte cylindriske Ringstykker, omtrent i Lighed med hvad Pringsheim[1] antager.

Ringens Strækning giver Signalet til Tværvæggens Bevægelse opover mod Skedeaabningen. Denne Tværvæggens Bevægelse opover er en simpel Følge af det høiere Tryk i den nedre Dattercelle. Før Skillevæggens Dannelse var Trykket i Cellen selvfølgelig jevnt, ligesaa i begge Datterceller efter Skillevæggens Dannelse, men da den øverste Dattercelle faar en Forøgelse i Volum ved Ringens Strækning, den nedre derimod ikke, er det klart, at Trykket maa blive stærkere i denne. Da nu den unge Tværvæg er tynd og plastisk, vil den give efter for det større Tryk og hæve sig saalænge, indtil Trykket bliver lige i begge Celler. Da det chlorophylførendes Protoplasma i den nedre Dattercelle er temmelig ubevægeligt, forbliver det paa sin Plads under Skillevæggens Bevægelse opad; herved fremkommer der lige under Skillevæggen et farveløst Rum, for Størstedelen fyldt med Cellesaft og paa Siderne med et Nætværk af fine Protoplasmatraade (Tab. II fig. 16); senere bliver dog Chlorophylet mere ligeligt fordelt.

Det lykkedes mig direkte, uden Anvendelse af Reagenser, at iagttage Tværvæggen paa sin Bevægelse opad; den var paa begge Sider omgiven af Hudplasma (Tab. II fig. 16) og strakte sig med sin convexe Side opad fra Væg til Væg. I Hudplasmaet gik en Strøm af ganske smaa Korn til de Vinkler, som den nye Skillevæg danner med Modercellens Membran, antagelig for at levere Materiale til den Vækst, som vistnok finder Sted her. Nu kan man imidlertid være i Tvivl om, enten den nye Tværvæg under sin Bevægelse er fæstet til Modercellens Væg, eller kun er en løs Celluloseskive.

Jeg tror at maatte antage det første, fordi den direkte Jagttagelse synes at vise dette (Tab. II fig. 16), og desuden, var Tvær-

[1] Pringsheim. Morph. d. Oedog. p. 14.

væggen kun en Celluloseskive med aaben Communication mellem de to Datterceller, vilde Trykket ved Ringens Strækning straks udjevnes, og der vilde ikke være nogen Grund til Skillevæggens Bevægelse opad; Forholdene ved vandudtrækkende Reagentser tyde ogsaa paa, at man har for sig en fastsiddende Væg. Om man nemlig tilsætter et saadant t. Eks. eddikesurt Kali, naar Tværvæggen næsten er naaet op til det Sted ved Skedeaabningen, hvor den pleier at forblive staaende, og førend det indskudte Membranstykke endnu har udskilt nogen Cuticula, vil den udspændte Cellulosering atter trække sig sammen, og der vil nu blive udøvet et stærkt Tryk paa den unge Tværvæg. Istedenfor at den før var convex opad mod den øverste Dattercelle, bliver den nu stærkt concav og brister tilsidst med et Ryk, hvorefter endel af den øvre Celles Indhold tænger ind i den nedre. En løs Celluloseskive vilde sikkerlig ikke forholde sig paa en saadan Maade. Men det er heller ikke nødvendigt, for at forklare Tværvæggens opadgaaende Bevægelse, at antage en Celluloseskive uden Fæste i Modercellens Væg. Om Skillevæggen er meget strækbar, hvor den er fæstet ved Sidevæggene, eller om en stærk Vækst ved Indleiring af nye Cellulosepartikler finder Sted her (for det sidste tale Strømmene med Korn i Hudplasmaet, maaske virke begge Dele), er det klart, at Tværvæggen vil kunne hæve sig givende efter for Trykket fra den nedre Dattercelle; paa det Stykke, som er mellem det Sted, hvor den opstod, og Skedeaabningen, ligger den tæt indtil og vokser sammen med Modercellens Membran (Tab. II fig. schem. 18). Ved Skedeaabningen bliver Tværvæggen staaende, da Trykket i den nedre Celle ikke er istand til at hæve den høiere; den vokser da fuldstændig fast og tiltager raskt i Tykkelse (Tab. II fig. schem. 18). Angaaende Tværvæggens Dannelse har der hersket de forskjelligste Meninger. De Bary[1] og Hofmeister[2] antage, at Skillevæggen først dannes ved Skedeaabningen. Nägeli[3] udtaler sig ikke bestemt om, hvor Skillevæggen dannes, men angiver dog, at den dan-

[1] De Bary. Abhandl. d. Senckenb. p. 44. Bot. Zeit. 1858. Beilage p. 80.

[2] Hofmeister. Pflanzenzelle. p. 103.

[3] Nägeli, l. c. p. 547.

nes, efterat Ringen er strukket ud. Pringsheim[1] derimod angiver, at Skillevægen dannes før Ringens Strækning. Strasburger[2] lykkedes det, indtil fuld Evidents, paa Alkoholmateriale ved Hjælp af Chlorzinkjod, at paavise, at Skillevæggen er opstaaet, medens det over Cellen dannede Protoplasmalag er paa Vandring opover mod Skedeaabningen. Strasburger fandt dog, at det ikke var nogen fuldstændig Skillevæg, men kun en løs Celluloseskive. Af de tidligere anførte Grunde tror jeg at maatte antage, at der virkelig dannes en fuldstændig Skillevæg, men da den er tynd og i Vækst og derfor lidet modstandsdygtig, hvor den støder til Modercellens Membran, er jeg tilbøielig til at antage, at den her kan være forstyrret ved Reagentsernes Indvirkning, medens dens mere centrale og fastere Dele har modstaaet og ladet Skillevæggen fremtræde for Strasburger som en løs Celluloseskive.

Endelig opstaar ogsaa en Cuticula paa det nydannede Membranstykke. Den dannes her utvivlsomt ved en Udsondring og ikke ved nogen Omdannelse af Cellevæggens yderste Lag. Om man nemlig betragter det nye Membranstykke før og efter Cuticulaens Dannelse, vil man i det sidste Tilfælde finde, at Membranstykket har faaet en Tilvækst udvendig, svarende til Cuticulaens Tykkelse, noget man til fuld Sikkerhed kan overbevise sig om ved at undersøge de Steder, hvor de nye Membranstykker støde til de gamle. Før Celluloseringen springer op iagttager man i den, som tidligere omtalt, en svag Skiktning med afvekslende mørkere og lysere og vel altsaa mere eller mindre vandholdige Lag. Naar Ringen bliver udstrakt til Membranstykke, forsvinder disse Lag, men om man nu anvender vandudtrækkende Midler, trækker Membranstykket sig atter sammen til en Ring, og man vil da atter se de samme Lag i den. Man kan derfor med Sikkerhed antage, at de ogsaa ere tilstede i Membranstykket naar det er udstrakt, men da ere strakte saa meget i Længden, at de med sin ringe Tykkelse undgaar Opmærksomheden. Den paa ældre Membraner fremkomne Lagning kan vel være fremkommen ved en Vækst af disse oprindelige Lag uden Differentiering af nye.

[1] Pringsheim. Pflanzenzelle p. 35. Morph. d. Oedog. p. 13.

[2] Strasburger. l. c. p. 100.

Om man nu sammenligner Celledelingen hos *Ødogonium* med den tidligere beskrevne hos *Conferva*, vil man finde flere Berøringspunkter. Man kan betragte Celledelingen hos begge som bestaaende af to Phaser. Den ene, og den hvormed Delingen indledes, er en paafaldende Vækst hos visse af Membranens Dele, eller Dannelsen af et „Forlængelseslag“. Dette anlægges paa samme Maade hos begge, ved at der dannes et kort vandholdigere Lag i den inderste Del af Membranen. Forskjellighederne i den senere Udvikling ligger nær at søge i en større Plasticitet hos *Conferva's* Cellevæg, saa at de over hverandre gribende Lag lidt efter lidt skyves fra hverandre, efterhvert som Forlængelseslaget vokser. Hos *Ødogonium* er derimod den ydre Del af Cellevæggen mere fast; naar Forlængelseslaget her begynder at vokse, giver Cellevæggen ikke efter, og naar nu Forlængelseslagets Længdevækst hindres, tiltager det i Tykkelse og hvælver sig som en Ring ind i Cellen, idet de nye Lag anlægges ikke i Midten af Forlængelseslaget, men excentrisk. Først naar Trykket i Cellen bliver meget stort, brister den uelastiske ydre Del af Membranen, hvorved Forlængelseslaget kan faa udvide sig i Længden. Som vi have seet, kan Ringen hos *Ødogonium* undertiden udvikle sig (Tab. II fig. 17) næsten fuldstændigt som Forlængelseslaget hos *Conferva*, og dette kan ikke forundre os, naar vi anse Ringen hos *Ødogonium* for et morphologisk høiere Udviklingstrin af Forlængelseslaget hos Conferva; disse abnorme Tilfælde kunne da opfattes som attavistiske. Som jeg tidligere har beskrevet,[1] kan ogsaa undertiden hos *Conferva* den yderste Del af Membranen, men da altid et meget tyndt Lag, være saa uelastisk, at det brister ved Forlængelseslagets Vækst, hvorved Traaden ogsaa kan faa et Udseende noget lignende en *Ødogonium*. Mærkes maa, at Forlængelseslaget hos *Conferva* opstaar midt paa Modercellen og kommer begge Datterceller tilgode, medens det hos *Ødogonium* dannes meget nær Cellens øvre Ende og kun kommer den øvre Dattercelle tilgode. Undertiden viser ogsaa *Conferva* en Tilbøielighed til at danne Forlængelseslaget i den ene

[1] N. Wille. l. c. p. 67.

Ende af Cellen (Tab. II fig. 4); hos en anden Art var dette saa stærkt fremtrædende, at der meget ofte ved Delingen fremkom en længere og en kortere Dattercelle.

Den anden af Celledelingens Phaser er Dannelsen af Tværvæggen over Cellen. Medens dennes Opstaaen hos *Conferva* er meget trangt bundet til Dannelsen af Forlængelseslaget, er den hos *Ødogonium* ganske skilt og staar paa et høiere Trin, idet Tværvæggen her opstaar simultant, medens den hos *Conferva* dannes succedant, som en ind i Cellen voksende Ringliste, dog dannes maaske ogsaa her den midterste Del simultant.

Tværvæggens simultane eller succedane Opstaaen er vistnok afhængig af Cellekjernens Virksomhed, eller rettere af Hudplasmaansamlingen. Samler dette sig som en Skive tværs over Cellen, kan Tværvæggen dannes simultant, hvis Hudplasmaet derimod kun samler sig om en Ring rundt Cellevæggen, vokser Tværvæggen succedant indover som en ringformig Liste. Dette sidste er vel det primære og hertil er ingen Cellekjerne nødvendig; paa en saadan Maade dele *Cladophora's* Celler sig. Hos *Conferva* er Cellekjernens Rolle ved Celledelingen heller ikke meget fremtrædende, den tjener vistnok til at danne en Hudplasmaansamling i Midten af Cellen, vel for at Tværvæggen skal kunne dannes paa forholdsvis kort Tid, men denne Funktion kan vel næppe ansees for saa særdeles vigtig, da Tværvæggen for Størstedelen dannes ved Virksomhed af det ved Væggen ansamlede Hudplasma. En mere fremtrædende Rolle har Cellekjernen vistnok ved Celledelingen hos Ødogonium, hvor den før Delingen udvider sig meget betydeligt og danner en Hudplasmaskive tværs over Cellen, hvorved det bliver muligt, at Tværvæggen kan opstaa simultant. Om Hudplasmaet blot ansamles ved Cellekjernens Virksomhed, eller det har sin Oprindelse fra selve Cellekjernen, maa henstaa uafgjort; usandsynligt er det vel heller ikke, at Cellekjernen har andre Funktioner at udføre i Cellen foruden dens Virksomhed ved Delingen.

Jeg har her søgt at paavise baade de Ligheder, som knytte Celledelingen hos *Ødogonium* til *Conferva's*, og de Forskjelligheder, som vise sig. Som Resultat af Undersøgelsen tror jeg at kunne

fremsætte: Celledelingen hos *Ødogonium* er en morphologisk høiere udviklet Form af *Conferva's*.

## III.

## Om Sværmesporernes Spiring hos **Ødogonium**.

(Med Tab. II fig. 21—26).

Medens den omtalte *Ødogonium* henstod i et Kar med Vand, frembragte den store Mængder af Sværmesporer, hvis Spiring jeg havde god Anledning til at iagttage. Spiringen overensstemmer dog saa meget med den af Poulsen[1] givne Fremstilling, at jeg ikke vil beskrive den, men kun nævne nogle Enkeltheder.

Jeg overbeviste mig om, at Celluloseringen opstaar ved en Indleiring af vandholdigere Cellulose, analogt med Celluloseringens Dannelse ved de senere Delinger, som ovenfor er beskrevet. Den Fortykning, som fremkommer i Cellens øverste, hvælvede Del, synes at fremkomme derved, at den Del af den oprindelige Cellevæg, som ligger indenfor den indleirede Ring, tiltager i Tykkelse ved Intussusception, selve Ringen (Forlængelseslaget) synes at kile sig ud tidligere (Tab. II fig. 22). At Forlængelseslaget her er udtrukket i Længden[2] mod den ene Side, har Interesse, da det danner en forbindende Form mellem Ringens Dannelse hos den videre udviklede *Ødogonium* og Forlængelseslaget hos *Conferva*. Om Ringen før den første Deling ogsaa paa samme Maade var udtrukken nedover, vilde den næsten fuldstændig ligne Forlængelseslaget hos *Conferva*. Dette kan ikke overraske saameget, naar man vil betragte den spirende *Ødogonium* med dens første Deling som et embryonalt Stadium, da saadanne jo pleie at tilsvare lavere morphologiske Former. Dog staar Ødogoniumplanten allerede ved sin første Deling saa høit, at Ringens Strækning og Tværvæggens Dannelse sker paa samme Maade som ved senere

[1] Om sværmesporens spiring hos en art af slægten *Ødogonium* af V. A. Poulsen. Hertil tavle I. Særtryk af Botanisk tidsskrift. 3 række. 2 bind. Kjøbenhavn 1877.

[2] Poulsen. l. c. p. 5. tavle 1. fig. 8, 12.

Delinger. Ja undertiden er den første Deling ganske som de senere,[1] men dette forekommer dog kun som sjeldnere Tilfælde;[2] jeg har aldrig iagttaget det hos den af mig undersøgte *Ødogonium.*

Før Ringen strækkes, ser man, ligesom ellers ved de senere Delinger, et farveløst Lag af Hudplasma tværs over Cellen (Tab. II fig. 22). Efter at Ringen er strukket ud, begynder Tværvæggen at hæve sig iveiret, indtil den kommer op til Skedeaabningen, hvor den forbliver staaende som ved de senere Delinger. Da Chlorophylet ikke kan følge med ved den stærke Længdetilvækst, som Cellen faar ved Ringens Udstrækken, er den øverste Ende i Begyndelsen blottet for Chlorophyl, kun fyldt med Hudplasma og Cellesaft (Tab. II fig. 23). Angaaende Kappens Afkastning slutter jeg mig fuldstændigt til Poulsens[3] Fremstilling. Da Ringen dannes oppe i Toppen og ikke paa det bredeste Sted af den unge encellede *Ødogonium* (Tab. II fig. 22), er det klart, at den nye Celle maa blive smalere (Tab. II fig. 23). En saadan bredere Basalcelle finder man ogsaa hos en stor Mængde andre *Ødogonier.*

Et eiendommeligt Forhold ved de unge spirende *Ødogonier* var, at kun faa naaede frem til Deling, da de fleste atter dannede Sværmesporer før den første Deling. Jeg fandt ved Sammenligning mellem de unge Planter, som delte sig, og dem, som dannede Sværmesporer, at de første havde fæstet sig f. Eks. paa Karrets Vægge, eller paa udvoksede *Ødogonier.* Deres Roddel var ogsaa forgrenet, eller dannede den for Ødogonium saa eiendommelige og smukke Hæfteskive. De sværmesporedannende encellede Planter havde derimod ikke fæstet sig, men flød om paa Vandets Overflade, enten enkeltvis eller med sine lange næsten altid ugrenede eller lidet delte Rodender tæt sammenviklede, og de selv straalende ud til alle Kanter. Ved at gjennemsøge Literaturen fandt jeg ogsaa, hvor saadanne sværmesporedannende encellede *Ødogonier* vare afbildede, at de havde en ikke eller kun lidet forgrenet Roddel.

[1] De Bary. Abhandl. d. Senckenb. p. 54. Tab. II fig. 18–21.

[2] Poulsen. l. c. p. 4.

[3] Poulsen. l. c.

Det er utvivlsomt til stor Fordel for Arten, at kun de fastsiddende dele sig og vokse op til større Individer, da disses Fremtid er meget mere betrygget, end de frit omkring flydendes, som ere mere udsatte for tilfældige indtræffende Omstændigheder; de sidste syntes ogsaa at have en tyndere Membran og ere, vel som Følge deraf, mere udsatte for Angreb af Infusionsdyr. En saadan teleologisk Betragtning forklarer dog ikke Grunden til dette eiendommelige Fænomen, men den maa vel søges deri, at Planten, om den ikke støder paa noget Underlag, som kan standse Rodendens Vækst, opbruger saa meget af det umiddelbare Materiale for Cellulosedannelse for at forlænge Rodspidsen, at der ikke er tilstrækkeligt tilbage for at kunne danne Celluloseringen og Tværvæggen; af samme Grund bliver heller ikke Membranen fortykket saameget som ellers.

Naar Sværmesporen er kommen til Ro, forsvinder dens Cilier, den faar en langagtig Form, og Membranen, som allerede opstaar under dens Bevægelse, tiltager overordentlig raskt i Tykkelse. Den unge Plantes øvre Del indeholder det parietale chlorophylførende Indhold, i Midten er undertiden et stort Hulrum (Tab. II fig. 21). Paa Grændsen sf Chlorophyllaget og den farveløse Mundflæk iagttages paa dette Stadium Sværmesporens røde Øiepunkt;[1] det bestaar nu af en Mængde smaa røde Korn, som ligge noget spredte, saa de vanskeligt kunne sees, uden at den unge Plante har en saadan Stilling, at man ser det røde Øiepunkt fra Siden (Tab. II fig. 21). Det er paa dette Stadium af Sværmesporens Spiring utvivlsomt i Opløsning og synes altid at forsvinde før den første Deling.

Cellekjernen kunde jeg ikke iagttage hos de unge Planter, da den var dækket af det tætte chlorophylførende Indhold. Den tidligere Mundflæk er farveløs og kornet, undertiden findes her Vacuoler (Tab. II fig. 21), dog ikke contractile. I Enden, eller hvor Rodendens Vækst foregaar, ser man en Ophobning af stærkt lysbrydende, meget fint kornet Protoplasma (Hudplasma) (Tab. II fig.

---

[1] Strasburger. l. c. p. 182.

21). Ved at undersøge mere fremvoksede Rodender fandt jeg dette lysbrydende Protoplasma fremdeles indtagende Spidsen af den fremadvoksende Rodende (Tab. II fig. 24, 25, 26). Naar en Rodende fik en Sidegren, saa man paa det Sted, hvor den skulde danne sig, altid først en Ansamling af dette Hudplasma, af hvis Mængde da ogsaa Tykkelsen af denne Gren syntes at afhænge. Dersom Rodenden ikke støder paa noget Underlag, er Hudplasmaet stadigt samlet i Spidsen, som vokser fremad, lidt efter lidt aftagende i Tykkelse, idet samtidigt ogsaa Hudplasmaets Masse synes at aftage. Dersom Rodenden støder paa et Underlag, hvorved den hindres fra at vokse fremad, ophører dog ikke Hudplasmaet med sin Virksomhed, men bringer Rodenden til at udvide sig mod Siderne til en Sæk, som paa Bunden er dækket af Hudplasma; om dette nu samler sig i større Mængde paa et Sted, forøges Væksten, og der danner sig en Rodende, som dog altid bliver ganske liden. Den smukke dichotomisk forgrenede Hæfteskive, som man saa ofte træffer paa, fremkommer, dersom Sværmesporen træffer paa et Underlag med sin Mundflæk, straks den kommer tilro, hvorved Hudplasmaansamlingerne fra Begyndelsen af forholde sig paa en meget regelmæssigere Maade, end om Rodenden først senere støder paa et Underlag.

Da det synes at fremgaa, at Cellevæksten staar i et vist proportionalt Forhold til Ansamlingen af Hudplasma, ligger det nær at antage, at Hudplasmaet bestaar af eller indeholder det Materiale, hvoraf Cellulosen umiddelbart fremgaar.

Roddelen kan paa sin yderste Ende udsondre en Substants, som er bestemt til at lime Planten fast paa Underlaget. Denne Substants dannes dog, enten Rodenden støder paa et Underlag, eller ikke (Tab. II fig. 25, 26). Man kan let se, at den er et Udsondringsprodukt og ikke en Forslimning af Cellevæggen, da denne fortsættes fuldstændigt uforandret, selv hvor den er dækket af denne Substants (Tab. II fig. 25, 26), hvad ogsaa Pringsheim[1] har gjort opmærksom paa.

[1] Pringsheim. Morph. d. Oedog. p. 55.

## Explicatio tabulæ II.

Obs. Figuræ omnes, 18 et 20 exceptis, 480ies amplificatæ sunt; fig. 2—15 post tractationem Alkoholis delineavi.

1—13. *Conferva amøna* Kütz. var. *norvegica* n. var.

1. Cellulæ ante divisionem.

2, 5—11. varia divisionis stadia.

3. cellulæ duæ nucleis parietalibus.

4. nucleus virgulas radiantes ostendens.

12. rupturam fili ante divisionem factam.

13. cellula monstrosa, dissepimentum cellulæ non ortum.

14. *C. floccosa* (Vauch.) Ag. var. *Novæ Semliæ* Wille.

14. filum cellulam solvens.

15—26. *Ødogonium* sp.

15. cellula divisionem nuclei ostendens; massa chlorophyllacea non delineata.

16. cellula in div. post rupturam anuli.

17. cellula anulum monstrosum ostendens.

18. fig. schem. div. cellulæ proponens.

19. a, b, c varia anuli stadia.

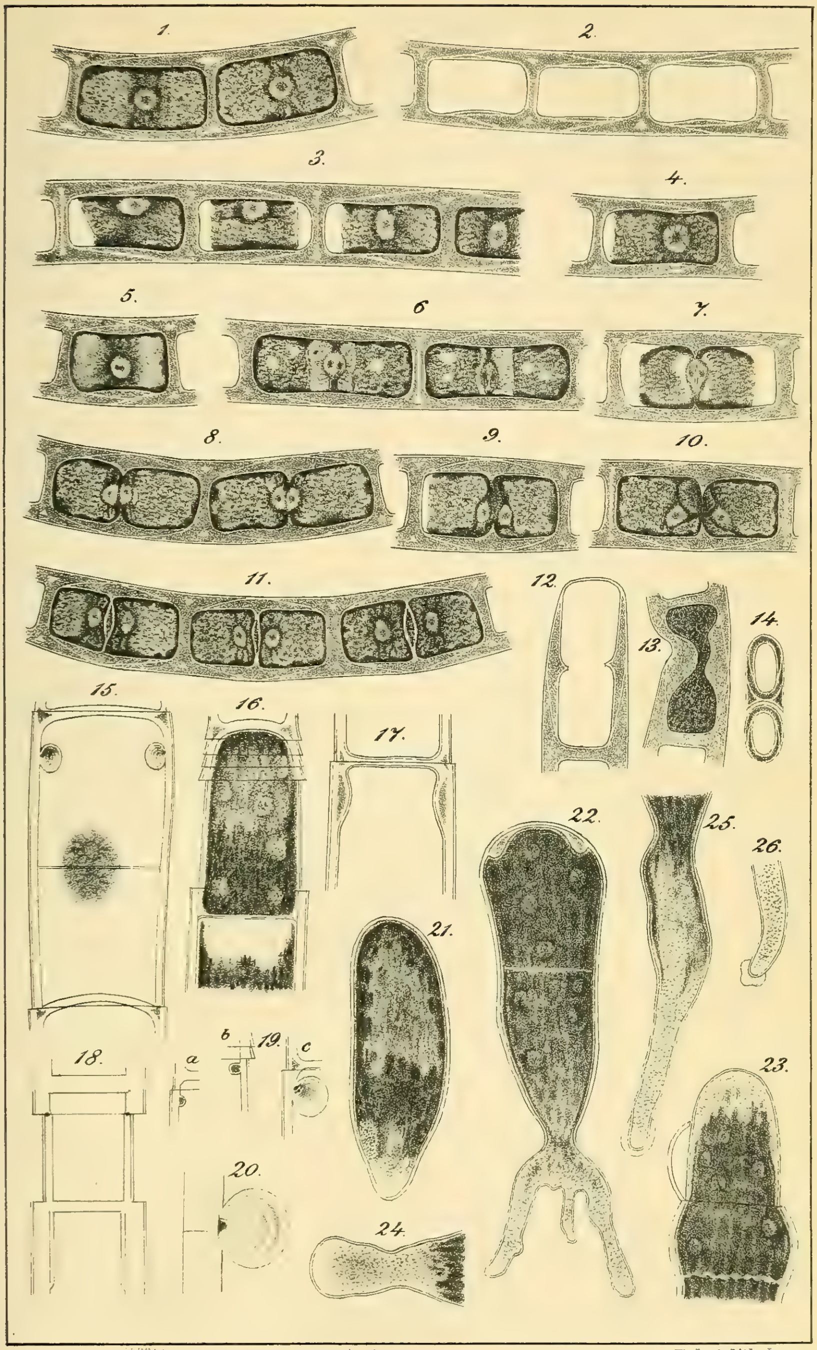
20. fig. schem. structuram anuli proponens.

21. zoospora ciliis retractis membrana cincta; x regio granulis rubris completa.

22. planta juvenilis ante divisionem.

23. eadem post rupturam membranæ.

24—26. incrementum radiculæ non fixæ.




N. Wille del. L. Fehr's lith. Inst.

1-13. Conferva amoena KÜTZ. β norvegica n. var. 14. C. floccosa (VAUCH.) A.G. β Novae Semljae WILLE. 15-26. Oedogonium sp.

# Iagttagelser over Nordlys.

## Anstillede i Norge, Sverige og Danmark.

Samlede og bearbeidede

af

**Sophus Tromholt.**

I.

September 1878—April 1879.

Hermed 5 Plancher.

## Indledning.

Blandt de Opgaver, som det er Fremtidens Naturforskning forbeholdt at løse, indtager Forklaringen af Nordlysets gaadefulde Væsen en af de første Pladser. Knyttet med hemmelighedsfulde Baand til Bevægelserne paa Solens Overflade og til Jordens magnetiske Kræfter, trodser dette herlige Lysfænomen endnu stadig ethvert Forsøg fra Videnskabens Side paa at besvare de Spørgsmaal, som det saa indtrængende retter til Iagttageren.

I en længere Aarrække har jeg med levende Interesse skjænket Nordlyset min hele Opmærksomhed, men isoleret som jeg har staaet med mine Iagttagelser, have disse kun ført mig til den Erkjendelse, at skal der være Haab om engang at kunne komme til Klarhed over Nordlysets Natur, da formaa den enkeltes Bestræbelser saa godt som intet i denne Henseende, og at man kun kan vente at naa Maalet ved mange Kræfters forenede Samarbeiden. I denne Overbevisning og besjælet af Ønsket om at kunne bidrage en Skjærv til Sagens Fremme, fattede jeg i November 1878 den Beslutning at forsøge i en større Maalestok, end hidtil er skeet, at tilveiebringe korresponderende Nordlysiagttagelser fra et større Landomraade. En Opfordring om at anstille Iagttagelser over Nordlys blev med et Schema til Indføring af Optegnelserne i over 600 Exemplarer udsendt til alle Norges Egne, til alle Præstegjæld,

til Fyrene og til en stor Del Dampskibskapitainer. Det er Resultatet af dette Forsøg, der foreligger paa de efterfølgende Blade.

Den udstedte Opfordring fandt en forholdsvis gunstig Modtagelse, og af de udsendte Schemaer kom henimod 100 udfyldte tilbage. De paa denne Maade indkomne Iagttagelser ere supplerede med de paa de norske, svenske og danske meteorologiske Stationer gjorte Optegnelser, som Bestyrerne for de nordiske meteorologiske Instituter, Professor Mohn i Kristiania, Professor Rubenson i Stockholm, Professor Hildebrandson i Upsala og Kapitain Hoffmeyer i Kjøbenhavn, have havt den Velvillie at tilstille mig. Der foreligger Iagttagelser fra ialt 132 Stationer i de tre nordiske Lande over 154 Nordlysaftener. Antallet af samtlige Iagttagelser udgjør 839.

Den efterfølgende Bearbeidelse af Materialet er inddelt i fire Afsnit. Det første indeholder en Fortegnelse over Stationerne med Angivelse af deres geografiske Længde og Bredde, Iagttagernes Navne og Antallet af de paa hver Station iagttagne Nordlys. Stederne ere ordnede efter aftagende Bredde. Den geografiske Position er for de norske Stationers Vedkommende bestemt efter P. A. Munch's Karter, for de danske efter Klingsey's Atlas, medens de svenske Stationers Længde og Bredde er mig meddelt af Professor Rubenson. De paa de norske meteorologiske Stationer udførte Iagttagelser ere betegnede med N, de svenske med S og de danske med D. Paa det medgivne Kart (Tavle I) ere alle Stationerne afsatte og betegnede med deres i Fortegnelsen anførte resp. Nummere.

Det følgende Afsnit indeholder selve Iagttagelserne, synchronistisk ordnede og meddelte væsentlig i den Form, i hvilken jeg har modtaget dem. For at lette Oversigten og Sammenligningen ere alle i Iagttagelserne anførte Klokkeslet tillige i Parenthes angivne i Kristiania Middeltid. Ved denne Reduktion er jeg gaaet ud fra, at den anførte Tid er Stedets Middeltid, uagtet man navnlig for Landstationernes Vedkommende neppe kan stille alt for store Fordringer til Tidsangivelsernes Paalidelighed. Iagttagelserne i Bergen ere oprindelig anstillede efter og angivne i Ber-

liner Middeltid, men ogsaa disse Tidsangivelser ere reducerede til Kristiania Middeltid. Ved hver Iagttagelsesdag er Maanens Phase anført; Fuld- og Nymaane, første og sidste Kvarter ere betegnede paa sædvanlig Maade; ● + 3 betyder 3 Dage efter Nymaane, ○ — 3 = 3 Dage før Fuldmaane, o. s. v.

I det tredie Afsnit har jeg fremsat de Bemærkninger, til hvilke de foranstaaende Iagttagelser have givet mig Anledning. Jeg har i forskjellige Retninger ladet Materialet blive en omhyggelig Undersøgelse tildel, uden at jeg dog dermed vil sige, at det skulde være udnyttet i enhver Henseende. Heller ikke har jeg ladet det bero med de Undersøgelser, hvis Resultater ere meddelte i dette tredie Afsnit; men de ofte møisommelige og langvarige Beregninger have i mange Tilfælde enten ikke ført til noget Resultat, eller dette har været saa usikkert, at jeg har troet det rettest at opsætte disse Undersøgelser, indtil et større Materiale foreligger.

Det sidste Afsnit indeholder endelig endel hidtil ikke offentliggjorte Iagttagelser over Lyd ved Nordlys.

Da det vilde være af Vigtighed, om man ved Nordlysiagttagelserne saavidt muligt kunde enes om en og samme Methode, skal jeg her antyde de Principer, efter hvilke jeg i flere Aar er gaaet frem, og som ved ogsaa paa andre Stationer at lægges til Grund for Iagttagelserne upaatvivlelig vilde foranledige værdifulde Bidrag til Forstaaelsen af Nordlysets Natur.

For at fixere Nordlysets Begyndelse saa nøiagtigt som muligt undersøger jeg paa klare Aftener Himlen mindst hvert Kvarter. Efter at jeg har havt Exempel paa, at et Nordlys paa Bergens Bredde ogsaa kan optræde i Syd, indskrænkes denne Undersøgelse ikke alene til den nordlige Del af Himlen. Selv om intet Nordlys optræder, fortsættes Undersøgelsen i Regelen dog til henimod Midnat, da Konstateringen af, at intet Nordlys til en given Tid trods klar Himmel har været synligt, kan afgive Holdepunkter til Bestemmelsen af Nordlysets mere eller mindre lokale Optræden.

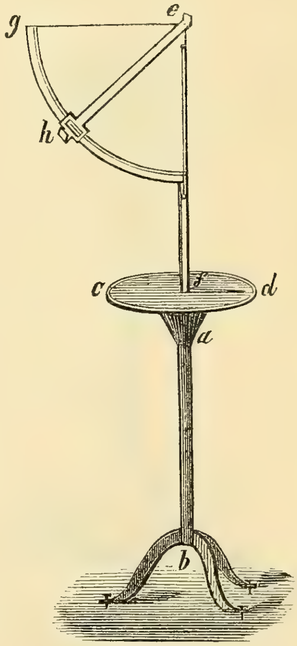
Naar en Nordlysiagttagelse skal have noget Værd, er det ikke tilstrækkeligt at betragte Fænomenet i et enkelt Øieblik eller leilighedsvis og derefter forme en Beskrivelse. Paa Grund af

Nordlysets ofte hurtigt vexlende Karakter kan det i Løbet af faa Øieblikke fuldstændig forandre Udseende. Det gjælder derfor om i én kortere eller længere Tid at følge Nordlyset omhyggeligt, for at man saavidt muligt kan gjengive alle dets vexlende Momenter. Saasnart et Nordlys optræder, iagttager jeg det derfor uafbrudt, saafremt det ikke er et ganske ubetydeligt Fænomen, og som oftest under aaben Himmel. Alle optrædende Forandringer noteres med Angivelse af Tiden. Jeg har tidligere (i „Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie") opfordret Nordlysiagttagere i Tydskland til at anstille sine Iagttagelser efter en bestemt Normaltid og hertil foreslaaet Berliner Middeltid, idet jeg tillige har udtalt Ønsket om, at man navnlig hvert 5te Minut (d. v. s. f. Ex. Kl. 8, $8^h$ $5^m$, $8^h$ $10^m$, $8^h$ $15^m$ o. s. v.) vilde give en Beskrivelse af Fænomenets Udseende, og kun leilighedsvis notere de i Mellemtiderne indtrædende Forandringer. Der vilde paa denne Maade være den største Udsigt til at tilveiebringe korresponderende Iagttagelser. Hidtil har dette Forslag ikke bragt noget Resultat, fordi Nordlyset i de sidste Aar har været overordentlig sjeldent i Mellemeuropa. Ikke desto mindre har jeg stadig anstillet mine Iagttagelser efter Berliner Middeltid; for den større Bekvemmeligheds Skyld gaar mit Uhr altid efter denne Tid. At indføre en Normaltid for Nordlysiagttagelserne i de nordiske Lande vilde selvfølgelig være meget ønskeligt; de med en saadan Plans Udførelse forbundne Vanskeligheder have imidlertid gjort, at jeg foreløbig har stillet den i Bero. Det vil iøvrigt vel neppe kunne undgaaes, at Tidsangivelserne især for Landstationernes Vedkommende ville afvige mere eller mindre fra den virkelige Tid, noget, der saa meget mere maa beklages, som korrekte Tidsbestemmelser i Nordlysiagttagelserne ere af stor Vigtighed. De i Iagttagelserne fra Bergen angivne Tider ere derimod aldeles nøiagtige, da jeg saa godt som daglig regulerer mit Uhr efter Uhret paa den herværende Telegrafstation.

At give en tro Skildring af et Nordlys er ikke nogen let Sag og kræver adskillig Øvelse. Der udfordres foruden Udholdenhed et temmelig godt Kjendskab til Stjernehimlen, og desuden besvær-

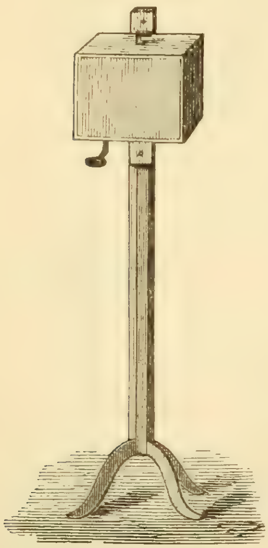
liggjøres Iagttagelsen af forskjellige Vanskeligheder, som kun en længere Tids Øvelse kan overvinde. I de paa Foranledning af det meteorologiske Institut i Kristiania af mig udgivne „Stjernekarter til Brug ved Nordlysiagttagelser" har jeg søgt at give nordiske Iagttagere et Hjælpemiddel til at skaffe sig de til disse Iagtagelser nødvendige Forudsætninger. I det følgende skal jeg omtale et Par Apparater, hvoraf jeg betjener mig ved mine Iagttagelser, og som, hvor simple de end ere, dog i høi Grad lette Arbeidet.

Under en Nordlysiagttagelse vil der hyppig være Leilighed til at bestemme saavel Straalernes Høide og Længde som Buens Bredde, Høide og horisontale Udstrækning. For at forhindre den Usikkerhed, der hefter ved saadanne Bestemmelser, naar de foretages efter Øiemaal, har jeg konstrueret et Apparat, en Slags Theodolit, med hvilket Høide og Azimuth kan bestemmes med tilstrækkelig Nøiagtighed og hvis Indretning vil fremgaa af den følgende Beskrivelse og vedføiede Tegning. Apparatet er væsentlig forarbeidet af fast Træ og bestaar for det første af et Fodstykke ab, der hviler paa tre med Skruer forsynede Ben og foroven, i en Høide af 87cm., bærer en horisontal Skive cd af 40cm. Tværmaal. I Hulkeglen a dreier sig den kegleformede Tap af den lodrette Stav ef, hvis Høide, regnet fra Skiven, udgjør 70cm.. Denne Stang bærer en Træviser f og desuden Kvadranten eg, der har en Radius af 42cm.. Saavel Skiven som Kvadranten ere forsynede med en i hele Grader inddelt Limbus. Om Kvadrantens Centrum dreier sig Alhidaden eh, paa hvis Ender der er anbragt simple Sigteindretninger: ved h en Metalplade med en liden rund Aabning, ved e en Metalramme med et Traadkors, hvis Skjæringspunkt ligger i Høide med Aabnin-



gen. Et under Kvadrantens Centrum hængende Lod tjener i Forening med Fodskruerne til at give Apparatet en vertikal Stilling. For at faa Skivens Nulpunkt rettet mod Horisontens Nordpunkt kan man bedst benytte sig af Polarstjernens øvre eller nedre Kulmination. Man behøver da blot, saafremt Nordpunktet ikke allerede skulde være tilstrækkelig markeret i Horisonten, at maale dets østlige eller vestlige Afvigelse fra et let iøinefaldende Punkt i Synskredsen, for senere med Lethed at kunne give Instrumentet den rette Stilling. Den øvrige Anvendelse af dette Apparat er indlysende af sig selv. Kun skal jeg bemærke, at det ofte vil være nødvendigt ganske svagt at oplyse Traadkorset i Alhidadens øverste Ende.

For ved Optegnelserne saa meget som muligt at undgaa den ubehagelige Benyttelse af en Lygte har jeg i længere Tid betjent mig af et Apparat, der, hvor overordentlig simpelt det end er, dog har ydet mig store Tjenester i flere Henseender. Det bestaar, som vedføiede Figur udviser, af en paa en Fod anbragt Kasse, der kan stilles, i hvilken Høide man ønsker. Den er fortil forsynet med en matsleben Glasplade, men bestaar ellers af Træ. I Kassen staar en liden Lampe, der mere eller mindre stærkt oplyser Glaspladen og et foran denne anbragt Blad Papir, der ved Hjælp af Blikfalser paa Kassens øverste og nederste Rand kan skydes op og ned, saa at man med Lethed paa Papiret kan gjøre de nødvendige Optegnelser, uden at Øiet blændes af et alt for stærkt Lys. Anbringer man foran Papiret en med en Spalte forsynet Papplade, der ligeledes kan skydes op og ned, kan man desuden skjule den største Del af den oplyste Flade, saa at der kun bliver en smal Stribe tilovers til Optegnelserne. For at frembringe det nødvendige Lufttræk i Kassen er



der foroven og forneden anbragt runde Aabninger; den øverste er forsynet med en liden vinkelbøiet, indvendig sortmalet Blikskorsten, medens der under den nederste befinder sig et lidet Stativ, i hvilket Uhret anbringes, saa at dets Skive viser sig svagt oplyst af det igjennem den nederste Aabning faldende Lysskjær fra Kassens Indre, der er hvidmalet.

Ogsaa i en anden Henseende har dette Apparat vist sig som et godt Hjælpemiddel, nemlig naar det gjælder om at aftegne et Nordlys. Jeg har sat mig til Opgave muligst tro at gjengive mere mærkelige Nordlysformer ved Tegning; det forekommer mig nemlig, at Størsteparten af de Afbildninger, man har af Nordlys, og som jeg har havt Leilighed til at se, give et høist ukorrekt Billede af Fænomenet. Nogle Tegninger, jeg har udført i Vinterens Løb, ere medgivne disse Iagttagelser (Tavle II, III og IV). For at gjøre en saadan Tegning saa korrekt som mulig har jeg paa Glaspladen i det sidstomtalte Apparat aftegnet hele den nordlige Horisont med sine Forhøininger og Fordybninger, efterat Beliggenheden af de vigtigste Punkter var bleven maalt ved Hjælp af det ovenfor omtalte Instrument. Denne paa Glaspladen anbragte Tegning viser sig da paa det foran stillede Papir, og det frembyder nu ingen Vanskelighed at indtegne Buen i dens virkelige Beliggenhed i Forhold til Horisonten, medens Theodoliten giver mig de øvrige til Fremstillingen nødvendige Bestemmelser.

Med Hensyn til Angivelsen af forskjellige Nordlysfænomeners Beliggenhed er det ønskeligt saa meget som muligt at indtegne Positionerne i et Stjernekart. Den af mig udgivne, ovenfor omtalte Samling Stjernekarter skulde være et Hjælpemiddel i saa Henseende, og jeg har i den disse Karter ledsagende Text henledet Opmærksomheden paa de Objekter, der særlig egne sig til en saadan Indtegning.

Ved Brugen af Karter er en Lygte nødvendig. Bekvemme i saa Henseende ere de engelske Lygter, der bære Navnet „bulls-eyes", idet deres Lys koncentrerer sig paa et lidet Omraade og desuden kan dæmpes og slukkes efter Behag.

Paa de efterfølgende Blade vil man finde talrige Exempler

paa, hvorledes jeg har ment, at Nordlysiagttagelserne bør udføres. At Iagttagelserne fra de øvrige Stationer i flere Henseender staa tilbage for de bergenske, behøver jeg ikke at paapege. Men jeg nærer det Haab, at, naar først Interessen er vakt for denne Sag, og Iagttagerne have faaet nogen Øvelse, da ogsaa Iagttagelserne ville faa et forøget Værd i Henseende til Paalidelighed og Brugbarhed.

Jo mere jeg iagttager Nordlyset, desto gaadefuldere bliver dette herlige Fænomen mig. Næsten hvert Nordlys, jeg har seet, har lært mig noget nyt. Sikkerlig vil der endnu behøves mange Anstrængelser, inden man rykker Forstaaelsen af dette Fænomens Natur et væsentligt Skridt nærmere. Som et første Forsøg paa at naa dette Maal ad en hidtil saa godt som ikke benyttet Vei, ønsker jeg, at man vil betragte mine Bestræbelser og deres i dette Arbeide nedlagte foreløbige og maaske kun ubetydelige Resultater. Om det end er første Gang, at der fra et større Landomraade foreligger en saa fuldstændig Iagttagelsesrække, skal dog ingen være villigere end jeg til at indrømme, at Sagen endnu er i sin Barndom. Men jeg tror at kunne udtale det Haab, at de følgende Aar ville bringe i flere Henseender bedre Resultater; allerede fra den kommende Vinter vil der foreligge et langt fuldstændigere og fyldigere Iagttagelsesmateriale.

Anm. Ved Tidsangivelserne er Dagen regnet fra Middag til næste Dags Middag, saaledes at Døgnets Timer tælles fra 0 til 24. Ved Klokkesletsangivelserne betyder h Timer, m Minuter. Verdenshjørnerne ere betegnede paa den for Tiden almindelig vedtagne Maade, saaledes at E = Øst, W = Vest.

# I.

# Stationerne.

| No. | Iagttagelsessted. | Nordl. Br. | | L. E. f. Paris. | | Observator. | Antal. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° | ' | ° | ' | | |
| 1 | Gjesvær. | 71 | 7 | 23 | 2 | N. | 36 |
| 2 | Maasø. | 71 | 2 | 22 | 35 | Dr. Alfr. Habel. | 16 |
| 3 | Tanens Præstegaard. | 70 | 30 | 26 | 0 | Sognepræst Th. Solem. | 7 |
| 4 | Kistrand. | 70 | 25 | 22 | 53 | N. | 7 |
| 5 | Loppen. | 70 | 22 | 19 | 6 | H. K. Hanssen. | 6 |
| 6 | Vardø. | 70 | 22 | 28 | 47 | Kapitain C. Gloppestad. | 1 |
| | | | | | | N. | 1 |
| 7 | Skjervø. | 70 | 2 | 18 | 37 | Telegrafbest. J. Hagen. | 13 |
| 8 | Alten. | 69 | 58 | 20 | 57 | N. | 22 |
| 9 | Jarfjord. | 69 | 50 | 28 | 10 | O. Haga. | 8 |
| 10 | Elvenæs. | 69 | 40 | 27 | 51 | N. | 18 |
| 11 | Andenæs. | 69 | 20 | 13 | 58 | Fyrforvalter S. R. With. | 39 |
| 12 | Karasjok. | 69 | 19 | 23 | 35 | N. | 21 |
| 13 | Maalselvens Præstegaard. | 68 | 10 | 16 | 16 | Sognepr. R. Landmark. | 3 |
| 14 | Kastnæshavn. | 68 | 59 | 15 | 14 | Kapitain C. Gloppestad. | 1 |
| 15 | Tunstad. | 68 | 52 | 12 | 34 | Kontorist J. Grande. | 10 |
| 16 | Kvædfjord. | 68 | 46 | 13 | 45 | Lærer Gjest Olsen. | 19 |
| 17 | Fagernæs. | 68 | 27 | 15 | 8 | N. | 36 |
| 18 | Karesuando. | 68 | 25 | 20 | 8 | S. | 28 |
| 19 | Lødingens Præstegaard. | 68 | 24 | 13 | 41 | Provst B. Kokk. | 54 |
| 20 | Svolvær. | 68 | 13 | 12 | 13 | Kapitain Gärtner. | 1 |
| 21 | Ørsvaag Fyr. | 68 | 12 | 12 | 10 | Fyrvogter Kaasbøll. | 2 |
| 22 | Henningsvær Fyr. | 68 | 9 | 11 | 53 | Fyrvogter S. Brissach. | 9 |
| 23 | Svinø Fyr. | 68 | 3 | 11 | 14 | Fyrvogter S. Sivertsen. | 7 |

| No. | Iagttagelsessted. | Nordl. Br. | L. E. f. Paris. | Observator. | Antal. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ′ | ° ′ | | |
| 24 | Rørstad Præstegaard. | 67 35 | 12 55 | Sognepræst Lagaard. | 3 |
| 25 | Brække. | 67 8 | 12 41 | Lærer I. O. Olsen. | 19 |
| 26 | Jockmock. | 66 36 | 17 30 | S. | 4 |
| 27 | Trænens Fyr. | 66 30 | 9 40 | Fyrforvalter Jacobsen. | 9 |
| 28 | Aasvær Fyr. | 66 12 | 9 45 | Fyrvogter S. Hansen. | 5 |
| 29 | Dønnæs. | 66 12 | 10 15 | Hans Coldevin. | 3 |
| 30 | Hemnæs. | 66 12 | 11 12 | N. | 1 |
| 31 | Haparanda. | 65 51 | 21 51 | S. | 3 |
| 32 | Brønø. | 65 28 | 9 54 | N. | 4 |
| 33 | Piteå. | 65 19 | 19 10 | S. | 1 |
| 34 | Frøvikens Præstegaard. | 65 4 | 9 20 | Sognepræst I. P. Aafoss. | 10 |
| 35 | Stensele. | 65 0 | 14 40 | S. | 2 |
| 36 | Præstø Fyr. | 64 47 | 8 47 | J. Sørensen. | 5 |
| 37 | Gjæslingernes Fyr. | 64 45 | 8 33 | Fyrvogter H. O. Dahl.<br>Assist. C. T. Paasche. | 6 |
| 38 | Villa Fyr. | 64 32 | 8 22 | Fyrforvalter Ulriksen. | 22 |
| 39 | Fiskum. | 64 32 | 10 12 | Erik Andreasen Fiskum. | 15 |
| 40 | Bjorum Præstegaard. | 64 28 | 9 10 | Provst S. Aschenberg. | 5 |
| 41 | Lid Præstegaard. | 63 53 | 8 57 | Sognepræst Schübeler. | 23 |
| 42 | Forberg. | 63 50 | 8 52 | Lærer R. Øksnæs. | 6 |
| 43 | Frosten. | 63 34 | 8 25 | Dr. Julius Gude. | 6 |
| 44 | Huså. | 63 32 | 10 50 | S. | 1 |
| 45 | Throndhjem. | 63 27 | 8 5 | Kapitain W. Prehr.<br>Lærer Håkonson-Hansen. | 2<br>3 |
| 46 | Bynæssets Præstegaard. | 63 22 | 7 50 | Sognepr. C. F. Holmboe. | 3 |
| 47 | Klæbu Seminar. | 63 18 | 8 10 | Seminarielærer C. H. Hartmann. | 1 |
| 48 | Selbo Præstegaard. | 63 13 | 8 48 | Sognepræst Hansteen. | 7 |
| 49 | Stavnæs Fyr. | 63 7 | 5 20 | Fyrvogter J. L. Grønn. | 7 |
| 50 | Kristianssund. | 63 7 | 5 25 | Kapitain W. Prehr.<br>N. | 1<br>3 |

| No. | Iagttagelsessted. | Nordl. Br. | L. E. f. Paris. | Observator. | Antal. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ° ' | ° ' | | |
| 51 | Kvitholmens Fyr. | 63 2 | 4 50 | Fyrforv. A. B. BREKKE. | 7 |
| 52 | Ohna Fyr. | 62 53 | 4 13 | N. | 13 |
| 53 | Rennebo Præstegaard. | 62 52 | 7 29 | Sognepræst SCHWABE. | 3 |
| 54 | Ulvundeid. | 62 45 | 6 15 | Kirkesanger J. RISTBERG. | 4 |
| 55 | Mellem Aalesund og Molde. | 62 40 | 4 15 | Kapitain W. PREHR. | 1 |
| 56 | Veø. | 62 40 | 5 5 | HANS BERG. | 5 |
| 57 | Skoue Præstegaard. | 62 30 | 4 25 | Sognepr. D. VAN KERVEL. | 4 |
| 58 | Aalesund. | 62 29 | 3 49 | Overlærer I. D. SCHULTZ.<br>N. | 1<br>3 |
| 59 | Rundø Fyr. | 62 24 | 3 17 | Fyrforv. H. ANDREASEN. | 22 |
| 60 | Tønset. | 62 17 | 8 25 | N. | 5 |
| 61 | Woksø. | 62 12 | 3 10 | FREDRIK A. BAADE. | 7 |
| 62 | Larsnæs. | 62 11 | 3 13 | KNUT O. BJØRLYKKE. | 2 |
| 63 | Haugsholmens Fyr. | 62 10 | 3 4 | Fyrvogter GAUSTAD. | 6 |
| 64 | Ved Stadt. | 62 9 | 2 46 | Kapitain W. PREHR. | 1 |
| 65 | Dovre. | 62 5 | 6 48 | Sognepr. MORTENSEN.<br>N. | 1<br>1 |
| 66 | Vanelvens Præstegaard. | 62 3 | 3 7 | Sognepr. G. A. ØVERLAND. | 7 |
| 67 | Skaangsnæs Fyr. | 62 2 | 2 49 | FREDERIK OLSEN.<br>LARS HOFFESÆTTER. | 4 |
| 68 | Sindre. | 61 56 | 4 11 | R. E. P. SINDRE. | 4 |
| 69 | Delsbo. | 61 48 | 14 15 | S. | 3 |
| 70 | Dragesætter. | 61 45 | 4 16 | R. E. P. SINDRE. | 4 |
| 71 | Stabbens Fyr. | 61 36 | 2 37 | Fyrvogter K. O. JENSEN. | 9 |
| 72 | Florø. | 61 36 | 2 42 | Styrmand J. KROHN.<br>N. | 1<br>3 |
| 73 | Ørnsminde. | 61 18 | 9 55 | Fuldm. PAUL NYHUUS. | 9 |
| 74 | Granheim. | 61 6 | 6 38 | Dr. H. C. PRINTZ. | 4 |
| 75 | Glomstad. | 61 5 | 9 3 | S. NERGAARD. | 1 |
| 76 | Mangers Præstegaard. | 60 49 | 2 42 | Sognepræst KOBRO. | 4 |
| 77 | MasfjordensPræstegaard. | 60 48 | 2 57 | Sognepr. W. CHRISTIE. | 3 |

| No. | Iagttagelsessted. | Nordl. Br. | | L. E. f. Paris. | | Observator. | Antal. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° | ' | ° | ' | | |
| 78 | Lien. | 60 | 47 | 8 | 0 | Gaardbruger H. P. Lien. | 1 |
| 79 | Hillesø Fyr. | 60 | 45 | 2 | 23 | Fyrforv. A. M. Jacobsen. | 2 |
| 80 | Falun. | 60 | 36 | 13 | 17 | S. | 1 |
| 81 | Ulvik. | 60 | 34 | 4 | 36 | H. Angell. | 1 |
| 82 | Davanger. | 60 | 28 | 2 | 45 | Mølleeier A. Madsen. | 4 |
| 83 | Nordre Odalen. | 60 | 25 | 9 | 10 | Lærer L. A. Hoel. | 4 |
| 84 | Bergen. | 60 | 24 | 2 | 58 | Sophus Tromholt. | 45 |
| 85 | Samlefjord. | 60 | 22 | 4 | 0 | Kapitain Chr. Krohn. | 2 |
| 86 | Ullensvang. | 60 | 22 | 4 | 21 | N. | 7 |
| 87 | Eidsvold. | 60 | 22 | 8 | 53 | Lærer G. Kristoffersen. | 3 |
| 88 | Tierp. | 60 | 18 | 15 | 8 | S. | 2 |
| 89 | Steen. | 60 | 17 | 3 | 2 | Dr. phil. Wollert Konow. | 1 |
| 90 | Os Præstegaard. | 60 | 12 | 3 | 8 | Sognepræst A. Meyer. | 1 |
| 91 | Engelstad. | 60 | 12 | 8 | 42 | Lærer A. A. K. Bentzen. | 4 |
| 92 | Dalboda. | 60 | 6 | 15 | 14 | S. | 1 |
| 93 | Åkerlänna. | 60 | 2 | 15 | 0 | S. | 1 |
| 94 | Kristiania. | 59 | 55 | 8 | 23 | Observatoriet. N. | 6 |
| 95 | Upsala. | 59 | 52 | 15 | 18 | Cand. Nils Ekholm. | 5 |
| 96 | Enge Præstegaard. | 59 | 41 | 3 | 35 | Sognepr. Andr. Hansen. | 2 |
| 97 | Rekasta. | 59 | 41 | 14 | 44 | S. | 2 |
| 98 | Fløistad. | 59 | 39 | 4 | 0 | Kirkesanger H. Tvedten. | 2 |
| 99 | Westerås. | 59 | 37 | 14 | 12 | S. | 1 |
| 100 | Skjolds Præstegaard. | 59 | 31 | 3 | 16 | Sognepr. H. H. F. Hjorthøy. | 1 |
| 101 | Stockholm. | 59 | 20 | 15 | 44 | S. | 1 |
| 102 | Utsire Fyr. | 59 | 18 | 2 | 33 | Fyrforvalter O. J. Eyde. | 3 |
| 103 | Jarlsberg. | 59 | 17 | 8 | 4 | Lærer A. E. Aaker. | 3 |
| 104 | Örebro. | 59 | 16 | 12 | 53 | S. | 1 |
| 105 | Trara Skole. | 59 | 13 | 8 | 36 | Lærer L. Jakobsen. | 1 |
| 106 | Kvelle Skole. | 59 | 12 | 7 | 37 | Kirkesang. M. Pedersen. | 4 |
| 107 | Skudesnæs. | 59 | 9 | 2 | 56 | N. | 2 |

| No. | Iagttagelsessted. | Nordl. Br. | | L. E. f. Paris. | | Observator. | Antal. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ° | ' | ° | ' | | |
| 108 | Vikholmens Fyr. | 59 | 9 | 2 | 57 | Fyrvogt. A. ABRAHAMSEN. | 1 |
| 109 | Skudesnæs Fyr. | 59 | 8 | 2 | 55 | Fyrvogter J. ANFINSEN. | 2 |
| 110 | Strands Præstegaard. | 59 | 3 | 3 | 40 | Sognepræst FREDR. LIED. | 1 |
| 111 | Thorbjørnsskjærs Fyr. | 59 | 0 | 8 | 27 | Fyrforv. O. W. PEDERSEN. | 2 |
| 112 | Stavanger. | 58 | 58 | 3 | 27 | Kapitain CHR KROHN. | 1 |
| 113 | Godegård. | 58 | 44 | 12 | 47 | S. | 1 |
| 114 | Haa Præstegaard. | 58 | 41 | 3 | 15 | Sognep. HANS LANDSTAD. | 1 |
| 115 | Skjævestad. | 58 | 30 | 6 | 25 | PEDER OLSEN LYSE. | 1 |
| 116 | Skeninge. | 58 | 29 | 12 | 45 | S. | 1 |
| 117 | Lille Thorungens Fyr. | 58 | 25 | 6 | 28 | Fyrforvalter C. NORBYE. | 2 |
| 118 | Egerø Fyr. | 58 | 24 | 3 | 40 | Fyrforv. CHR. NICOLAISEN. | 2 |
| 119 | Elisenberg. | 58 | 9 | 5 | 40 | MAURITZ NIELSEN. | 5 |
| 120 | Oxø Fyr. | 58 | 4 | 5 | 43 | N. | 1 |
| 121 | Skagen. | 57 | 44 | 8 | 18 | D. | 1 |
| 122 | Hirtshals. | 57 | 35 | 7 | 37 | D. | 1 |
| 123 | Ribberholt. | 57 | 27 | 8 | 6 | D. | 1 |
| 124 | Slustrup. | 57 | 24 | 8 | 1 | D. | 1 |
| 125 | Færgegaard. | 56 | 58 | 6 | 10 | D. | 1 |
| 126 | Anholt. | 56 | 45 | 9 | 20 | D. | 1 |
| 127 | Astrup. | 56 | 41 | 6 | 46 | D. | 1 |
| 128 | Kristiansstad. | 56 | 3 | 11 | 47 | S. | 1 |
| 129 | Kjøbenhavn. | 55 | 41 | 10 | 15 | ? | 1 |
| 130 | Bordrup. | 55 | 35 | 5 | 55 | Planteur POUL HANSEN. | 1 |
| 131 | Ryslinge. | 55 | 15 | 8 | 13 | D. | 1 |
| 132 | Svendborg. | 55 | 3 | 8 | 17 | D. | 1 |

## II.

# Iagttagelserne.

---

### 1878.

**29. August.** ● + 2.

84. Bergen. Intet Nordlys til Kl. 12 ($11^h\ 49^m$).

**30. August.** ● + 3.

113. Godegård. Nordlys.

**4. September.** ☽ + 1.

84. Bergen. Efterat Dæmringslyset var sunket under Synskredsen, traadte en temmelig stærk og udbredt Nordlysning frem paa Nordhimlen, der imidlertid uheldigvis i den største Del af Aftenen var mere eller mindre skjult af Skyer. Saavidt man kunde se, syntes Lysningen at være aldeles rolig. Henimod Kl. $11\frac{1}{2}$ ($11^h\ 19^m$) forsvandt Skyerne i Nærheden af Horisonten saa meget, at man kunde iagttage et temmelig skarpt tegnet mørkt Segment under Lysningen, der imidlertid var aftagen noget i Høide. Kl. $13\frac{3}{4}$ ($13^h\ 34^m$) var Nordhimlen næsten aldeles tilhyllet af Skyer, dog var det umiskjendeligt, at Lysningen endnu var tilstede. — Kl. 20 ($19^h\ 49^m$) Morgen laa der over Nordhorisonten en Skybanke af omtrent samme Høide, Beliggenhed og Udstrækning som det mørke Segment den foregaaende Aften.

**5. September.** ☽ + 2.

52. Ohna. Lav. svag Nordlysbue i N: til Midnat.

**8. September.** 🌝 — 3.

84. Bergen. Indtil Kl. $9^1/_4$ ($9^h$ $4^m$) intet Nordlys; derefter overskyet.

**23. September.** ● — 3.

52. Ohna. Lav, svag Nordlysbue i N, af og til straalende.

84. Bergen. Dette svage Nordlys kunde man begynde at spore Kl. $8^h$ $20^m$ ($8^h$ $9^m$). En omtrent $5^0$ høi Skybanke laa over Nordhorisonten; over denne Skybanke syntes en svag Lysning at danne sig.

$8^h$ $27^1/_2{}^m$ ($8^h$ $16^3/_4{}^m$) opstaar der pludselig en kortvarig stærkere Oplysning under Stjernen: Heis 84 Lynxis (A. R. $138^0$, Decl. + $35^0$).

$8^h$ $30^m$ ($8^h$ $19^m$). Nordlyset er nu tydeligere, og Lysningen viser sig svagt bueformet; Skybanken synker efterhaanden lavere.

$8^h$ $33^1/_4{}^m$ ($8^h$ $22^1/_2{}^m$) atter en fremtrædende Lysning under 84 Lynxis.

Fra nu af forholdt det hele sig roligt. Der lagde sig efterhaanden Taage over Egnen, og Skyer fra W skjulte lidt efter lidt en stedse større Del af Nordlyset. Lysningen naaede ved denne Tid op til en Høide af $10^0$. Forsaavidt Skyerne tillode at se det, stod Lysningen omtrent uforandret i hvert Fald til Kl. $11^1/_2$ ($11^h$ $19^m$), da Iagttagelsen sluttedes.

**24. September.** ● — 2.

19. Lødingen. Udbredt, flammende Nordlys fra Kl. 9 ($8^h$ $39^m$).

52. Ohna. Lav, stærk Nordlysbue i N.

84. Bergen. Svagt Nordlys synligt fra Kl. $9^1/_2$ til $10^1/_2$ ($9^h$ $19^m$— $10^h$ $19^m$); den nordlige Horisont var indhyllet i en let Taage. Efter Kl. $10^1/_2$ blev Himlen tildels overtrukken, men en klar Lysbue under Skyerne i Nord viste, at Nordlyset i hvert Fald ikke var forsvundet før Kl. $11^1/_2$ ($11^h$ $19^m$).

**25. September.** ● — 1.

11. Andenæs. Svagt Nordlys om Natten.

19. Lødingen. Bue med Straaler om Aftenen.

**26. September.** ●

1. Gjesvær. Fra tidlig om Aftenen til udover Natten skyformede, matte, hvide Nordlys over hele Himlen.
8. Alten. Nordlys.
19. Lødingen. Bue med Straaler om Aftenen.
74. Granheim. Nordlys i E.

**27. September.** ● + 1.

11. Andenæs. Om Natten Nordlys over hele Himlen.
12. Karasjok. Om Aftenen svagt, roligt Nordlys lavt i NE.

**29. September.** ● + 3.

19. Lødingen. Om Aftenen Bue med Straaler.
65. Dovre. Nordlys.
74. Granheim. Lave Nordlys i N.
84. Bergen. Det sidste Dagskjær var neppe forsvundet, før Nordlyset fremtraadte i meget betydelig Udstrækning med livlig Straaling.

$8^h\ 15^m$ ($8^h\ 4^m$). Livlig Straaling; Straalerne have vestlig Bevægelse. Et prægtigt Straalebundt passerer i Løbet af 5 Minuter hen over den store Bjørns Bagkrop; dets høieste Punkt gaar igjennem $\alpha$.

$8^h\ 25^m$ ($8^h\ 14^m$). Straalingen svagere, men udbredt over hele Nordhimlen.

$8^h\ 35^m$ ($8^h\ 24^m$). Nordlyset meget svagt.

$8^h\ 45^m$ ($8^h\ 34^m$). Noget stærkere end før.

$8^h\ 55^m$ ($8^h\ 44^m$). Svagt, men det mørke Segment tydeligt og omgivet af en klar, smal Lysbue, hvis høieste Punkt er ca. $8^0$ over Horisonten.

$9^h\ 0^m$ ($8^h\ 49^m$). Noget svagere; træder tydeligst frem i N.

$9^h\ 10^m$ ($8^h\ 59^m$). Lysbuen stærkere, stærkest i magnetisk Nord. Det mørke Segment noget udvisket.

$9^h\ 20^m$ ($9^h\ 9^m$). Som før.

$9^h\ 30^m$ ($9^h\ 19^m$). Lysbuen skarpt begrændset; det mørke Segment meget fremtrædende.

$9^h$ $40^m$ ($9^h$ $29^m$). Næsten uforandret; den østlige Del af Lysbuen er bestandig bredere end den vestlige.

$9^h$ $50^m$ ($9^h$ $39^m$). Livlig Straaling, men Straalerne meget korte. Det mørke Segment kulsort og yderst skarpt begrændset.

$9^h$ $55^m$ ($9^h$ $44^m$). En Mængde afvexlende lyse og mørke, men korte Straaler hæve sig over det mørke Segment. En meget fremtrædende Lysplet i N.

$9^h$ $57^m$ ($9^h$ $46^m$). Det mørke Segment har nu en meget uregelmæssig Omkreds.

$10^h$ $0^m$ ($9^h$ 49). Lysningen uregelmæssig og svag; ingen Straaler.

$10^h$ $5^m$ ($9^h$ $54^m$). Betydelig stærkere; hist og her svage Straaler.

$10^h$ $10^m$ ($9^h$ $59^m$). Ingen Straaling.

$10^h$ $15^m$ ($10^h$ $4^m$). Meget stærk Lysplet i N.

$10^h$ $17^m$ ($10^h$ $6^m$). Livlig Straaling i N.

$10^h$ $20^m$ ($10^h$ $9^m$). Stærk Lysning i magnetisk Nord, ingen Straaler.

$10^h$ $25^m$ ($10^h$ $14^m$). Det hele meget svagt. Lysningen er nu stærkest i NNW. Det mørke Segment næsten forsvundet og ligesom opløst i Skystriber.

$10^h$ $30^m$ ($10^h$ $19^m$). Intet mørkt Segment, men i dets Sted endel smaa mørke Skyer. Lysningen kun svag.

$10^h$ $40^m$ ($10^h$ $29^m$). Et mørkt Segment danner sig atter. Lysbuen temmelig svag.

$10^h$ $45^m$ ($10^h$ $34^m$). Lysbuen stærkere.

$10^h$ $46^m$ ($10^h$ $35^m$). Svag Straaling. Det mørke Segment hist og her gjennembrudt tæt under Randen.

$10^h$ $50^m$ ($10^h$ $39^m$). Lysbuen meget lysstærk, dens høieste Del naar nu de klare Stjerner i den nederste Jagthunds Hoved.

$10^h$ $55^m$ ($10^h$ $44^m$). Lysbuen lavere. Det mørke Segment stærkt udvisket.

$11^h$ $5^m$ ($10^h$ $54^m$). Det mørke Segment sønderrevet i

Skyer. Lysningen temmelig stærk, hist og her svag Straaling.

11h 10m (10h 59m). Straalingen stærkere, stærkest i NNW.

11h 15m (11h 4m). Det mørke Segment har atter dannet sig. Ingen Straaler.

11h 20m (11h 9m). Lysbuen svagere.

11h 30m (11h 19m). Nordlyset meget svagt, næsten forsvundet.

En svag Lysning holdt sig endnu til Kl. 12 (11h 49m), da Iagttagelsen sluttedes.

90. Os. Nordlys Kl. 8—9 (8h 21m—9h 21m).

94. Kristiania. Svagt Nordlys Kl. 8.

117. Thorungen. Svagt Nordlys.

120. Oxø. Kl. 9 (9h 11m) svagt Nordlys i en uregelmæssig Bue faa Grader over Horisonten.

122. Hirtshals. Nordlys.

126. Anholt. Nordlys.

**30. September.** ☽ — 2.

19. Lødingen. Om Aftenen Bue med Straaler.

84. Bergen. Allerede Kl. 8¼ (8h 4m) saaes tydelige Spor til Nordlyset, men en let Taage hindrede en nøiere Iagttagelse, ligesom ogsaa en tyk Skybanke var leiret over Nordhorisonten. Taagen aftog imidlertid efterhaanden, men Skybanken holdt sig, hvilket dog ikke hindrede Synet af en temmelig livlig Straaling hist og her fra Skyernes øverste Rand. Denne Straaling varede med faa Afbrydelser en Times Tid, uden dog at naa høiere end til den store Bjørns Bug. Kl. 9¼ (9h 4m) var Straalingen ophørt, men en stærk Lysning saaes udbredt over de lave Skyer. Et Kvarter senere, Kl. 9½ (9h 19m), saaes atter livlig Straaling, men ikke høiere end før. Efter 9h 40m (9h 29m) iagttoges kun en svag Lysning over Skyerne, hvilke sidste nu udbredte sig mere og mere, saa at Nordhimlen allerede Kl. 10¼ (10h 4m) var fuldstændig mørk.

93. Åkerlänna. Svagt Nordlys lavt over Horisonten Kl. 9 ($8^1/_2$).

94. Kristiania. Svagt Nordlys Kl. 10.

**1. Oktober.** ☽ — 1.

12. Karasjok. Svagt, uroligt Nordlys i Zenith.

**4. Oktober.** ☽ — 2.

84. Bergen. Himlen blev undersøgt hvert Kvarter, men i Aftenens første Timer viste der sig intet. Himlen var rigtignok ikke ganske ren, og Nordhorisonten var i flere Graders Høide fuldstændig skjult af Skyer. Først Kl. 11 ($10^h$ $49^m$) uddannede sig en i Begyndelsen fuldstændig rolig, gulagtig Lysning. $11^h$ $10^m$ ($10^h$ $59^m$) opstaar der pludselig Straaler i hele den Del af Nordlyset, der ikke er bedækket af Skyer; Straalerne ere svage og naa en Høide som Cor Caroli. Den vestlige Halvdel af Nordlyset er aldeles skjult af Skyer, og det samme er ligesom før Tilfældet med Horisonten. Straaleudviklingen varer $4^m$. $11^h$ $15^m$ ($11^h$ $4^m$) danner Nordlyset atter, saavidt Skyerne tillade at se det, en rolig Lysning. Saaledes stod Fænomenet i de følgende 10 Minuter; Skyerne havde imidlertid sammenhobet sig mere og mere, saa Iagttagelsen maatte standse $11^h$ $25^m$ ($11^h$ $14^m$).

**6. Oktober.** ☽ + 4.

12. Karasjok. Om Aftenen svag, lav Nordlysbue i N.

**14. Oktober.** ○ + 4.

84. Bergen. I hvert Fald intet stærkt Nordlys til Kl. 13 ($12^h$ $49^m$); Himlen nogenlunde klar, men Nordhorisonten skjult af Cirri.

**15. Oktober.** ☾ — 3.

84. Bergen. Omtrent klart i N Kl. $11^1/_2$ ($11^h$ $19^m$); intet Nordlys.

**18. Oktober.** ☾

10. Elvenæs. Nordlys i N.

84. Bergen. Et ved sin eiendommelige Begyndelse mærkeligt Nordlys. Himlen var næsten klar, og Maanen endnu

2*

ikke staaet op, hvorfor jeg allerede Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $19^m$) begyndte at undersøge Nordhimlen. I den første halve Time var der intet at se. Kl. 7 ($6^h$ $49^m$) var jeg netop traadt ud i det frie, da jeg pludselig til min Overraskelse ser en stor rød Lysning danne sig under Stangen af Karlsvognen og naa op til Jagthundene; den var paa enkelte Steder gjennemfuret af overordentlig svage, hvidlige Striber. Samtidig syntes et rødligt, men lavt Lysskjær at forplante sig med stor Hurtighed tilhøire langs hele Nordhorisonten. Men det hele varede kun faa Sekunder, da var alt igjen forsvundet. Fra nu af forfulgte jeg Nordhimlen uafbrudt med den største Opmærksomhed, men indtil $7^h$ $50^m$ ($7^h$ $39^m$) viste sig absolut intet. Ved Iagttagelsens Begyndelse laa nogle lave Skystriber over Horisonten i N; de holdt sig omtrent uforandrede i længere Tid. Fra $7^h$ $40^m$ ($7^h$ $29^m$) var Himlen mod N ikke længere saa klar som før, men mere taaget, og endel mindre Skyer havde samlet sig paa forskjellige Steder. Efterhaanden lægger en tættere Taage sig over Jorden og gjør, at Egnen over Horisonten og de der liggende Skyer blive næsten usynlige. $7^h$ $50^m$ ($7^h$ $39^m$) synes det, som om et yderst svagt og gulligt Lysskjær begynder at udvikle sig. De følgende 10 Minuter bringe Vished for, at det virkeligt forholder sig saaledes; det hele fremtræder nu som en svag Lysning, under hvilken der synes at være et utydeligt mørkt Segment. Om det endnu er Skyer, der staa her, eller om disse virkelig have forvandlet sig til et veritabelt mørkt Segment, kan paa Grund af Taagen ved Horisonten ikke afgjøres. Lysningens Intensitet tiltager i den følgende Tid endel, og den er tilsidst temmelig iøinefaldende. Saaledes var Fænomenets Udseende indtil $8^h$ $15^m$ ($8^h$ $4^m$). Ved denne Tid havde der imidlertid allerede samlet sig en stor Mængde Skyer i N og W, der skjulte en Del af Nordlyset, og da der

ikke syntes i den nærmeste Tid at ville indtræde nogen Forandring, blev Iagttagelsen foreløbig standset $^1/_2$ Time. Da jeg atter vilde begynde $8^h\ 45^m$ ($8^h\ 34^m$), var Himlen imidlertid bleven næsten fuldstændig overtrukken; nogle Skyrifter mod N viste dog, at Lysningen endnu var tilstede. Det samme var Tilfældet $9^h\ 0^m$ ($8^h\ 49^m$) og $9^h\ 15^m$ ($9^h\ 4^m$). Fra $9^h\ 30^m$ ($9^h\ 19^m$) og mindst til $11^h\ 30^m$ ($11^h\ 19^m$) var Himlen derimod fuldstændig tilhyllet.

**19. Oktober.** ☾ + 1.

18. Karesuando. Nordlys Kl. 9 ($8^h\ 13^m$).

**22. Oktober.** ● — 3.

1. Gjesvær. Nordlys, lavt fra E til W.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

19. Lødingen. Lysning om Aftenen.

84. Bergen. Himlen klarede tildels op henimod Kl. 10; Egnen nærmest Nordhorisonten var dog aldrig ganske ren. Kl. 10 ($9^h\ 49^m$) viser det sig, at der findes en yderst svag, fuldstændig ubegrændset Nordlysning paa Himlen. Den bevarede den høieste Grad af Ro og Uforanderlighed og var tilstede mindst indtil Kl. $13^1/_4$ ($13^h\ 4^m$).

**23. Oktober.** ● — 2.

11. Andenæs. Svagt Nordlys i NE.

17. Fagernæs. Nordlys i N.

19. Lødingen. Bue med Straaler om Aftenen.

84. Bergen. Aftenen var vindig og regnfuld, ikke desto mindre opklaredes Himlen af og til, dog var Nordhorisonten aldrig ganske fri for Skyer. Jeg fik derved gjentagne Gange Leilighed til at se, at der fandtes en lignende, svag og rolig Nordlysning, som foregaaende Aften. Den var i hvert Fald tilstede fra Kl. $9^1/_2$ ($9^h\ 19^m$) til omtrent Kl. 11 ($10^h\ 49^m$); før og efter denne Tid var Nordhimlen ikke gunstig for Iagttagelse.

**24. Oktober.** ● — 1.

10. Elvenæs. Nordlys i NE.

32. Brønø. Nordlys.

84. Bergen. I de første Aftentimer var Himlen næsten ganske klar, dog saaes ingen Antydning til Nordlys. Kl. $7^1/_4$ og $7^1/_2$ ($7^h$ $4^m$ og $7^h$ $19^m$) var der allerede kommen enkelte Skyer paa Nordhimlen; jeg troede at bemærke, at Himlen ovenover Nordpunktet var noget klarere end andre Steder; Skyernes Mængde tog imidlertid til, saa ingen Vished kunde erholdes. Fra Kl. 9 var Himlen fuldstændig overtrukken.

**26. Oktober.** ● + 1.

18. Karesuando. Nordlys Kl. 7 ($6^h$ $13^m$).

84. Bergen. Intet Nordlys fra Kl. $7^1/_4$ til 14 ($7^h$ $4^m$ — $13^h$ $49^m$).

95. Upsala. Kl. 8 ($7^h$ $32^m$). Svag Lysning i NW.

**27. Oktober.** ● + 2.

84. Bergen. Efter en overordentlig smuk Dag fulgte en klar og lige saa smuk Aften. Himlen blev derfor omhyggelig undersøgt mindst hvert Kvarter. Imidlertid viste sig i lang Tid ingensomhelst Antydning til noget Nordlys. Først Kl. $11^h$ $25^m$ ($11^h$ $14^m$) tror jeg at skimte en svag og lav Lysning, og mine Tvivl herom ophæves allerede et Par Minuter efter, da der i NW fremstaar en intensivere Lysplet. Enkelte Skystriber laa lavt nede ved Horisonten. Imidlertid var Udseendet strax efter atter som før, det var vanskeligt i det hele taget at se Lysskjæret. En lidt stærkere Lysudvikling optræder atter $11^h$ $38^m$ ($11^h$ $27^m$) lodret under $\varkappa$ Bootis og $\eta$ Ursae majoris; den udbreder sig til begge Sider og holder sig 6—7 Minuter med vexlende Lysstyrke mellem Perpendikulærer fra $\gamma$ Bootis og Cor Caroli. $11^h$ $45^m$ ($11^h$ $34^m$) er Lysningen igjen omtrent lige stærk overalt; den naar op til en Høide af $\gamma$ Bootis, er oventil ubegrændset, medens den nedentil synes at hvile paa et Skylag. Efter at have holdt sig uforandret en halv Snes Minuter begynder Lysstyrken at tage til, og $12^h$ $0^m$ ($11^h$ $49^m$) er Lysstyrken over hele Strækningen betydelig intensivere

end nogensinde før. Klarheden voxer lidt endnu, indtil den 12h 10m (11h 59m) opnaar den største Styrke, paa hvilket Standpunkt Nordlyset holdt sig, saalænge jeg saa det. Mærkelig nok var det mørke Lag under Lysningen samtidig med dennes Tiltagen i Klarhed bleven sortere. Iagttagelsen sluttedes 12h 30m (12h 19m), uden at Lysningen indtil da havde frembudt noget af Betydenhed. Med Undtagelse af Fluktuationerne i Begyndelsen af Iagttagelsen var Lyset roligt og mildt, med et svagt gulligt Anstrøg, hvad der især traadte frem ved Sammenligning med Mælkeveien, og uden Spor af Straaler eller Bue.

**28. Oktober.** ● + 3.

11. Andenæs. Svagt Nordlys i NW.

**29. Oktober.** ☽ — 3.

19. Lødingen. Lysning om Aftenen.

84. Bergen. Fra Kl. $9^3/_4$ til $10^3/_4$ (9h 34m—10h 34m) var Himlen klar fra 10° Høide af. Over de paa Nordhorisonten liggende Skyer saaes ingen Antydning til Nordlys.

132. Svendborg. Om Aftenen saaes Nordlys mellem Skyerne.

**31. Oktober.** ☽ — 1.

84. Bergen. Klart, men noget taaget. Intet Nordlys til Kl. $11^1/_2$ (11h 19m).

**1. November.** ☽

8. Alten. Nordlys.

84. Bergen. Klart; intet Nordlys til Kl. $11^1/_2$ (11h 20m).

**2. November.** ☽ + 1.

84. Bergen. Kl. $8^1/_4$ (8h 4m) klaredes Himlen en Tid nogenlunde op, og det forekom mig, at der paa Nordhimlen var en usædvanlig Lysning; men Maaneskinnet gjorde, at jeg ikke kunde komme til Vished herom. Senere var Himlen fuldstændig overskyet. Kl. $12^1/_4$ (12h 4m) blev det imidlertid pludselig ganske klart, og jeg fik da Leilighed til at overbevise mig om, at der paa Nordhimlen laa en, rigtignok yderst svag, Lysning. Jeg iagt-

tog den indtil Kl. 13 ($12^h$ $49^m$), men den viste i denne Tid ingensomhelst Forandring.

**3. November.** ☽ + 2.

8. Alten. Nordlys.

**4. November.** ☽ + 3.

8. Alten. Svagt Nordlys.

18. Karesuando. Nordlys Kl. 6 ($5^h$ $13^m$).

19. Lødingen. Bue med Straaler om Aftenen.

84. Bergen. Et i flere Henseender interessant Nordlys, uagtet det ikke udviklede nogen stor Lysfylde. Dette var dog tildels Maaneskinnets Skyld. Himlen var hele Tiden meget klar og fuldstændig fri for Skyer og Taage. Mærkelig ved dette Nordlys var især dets saa hyppige Vexlen i Udseende og dets store Urolighed; undertiden kunde det, endog i længere Tid, være saa godt som fuldstændig slukket, for saa pludselig atter at begynde paany, hvorved der ofte i faa Sekunder af den næsten usynlige Lysning var udviklet en klar Bue og Segment. Et saadant Nordlys er vanskeligt at beskrive, og det er næsten umuligt at optegne alle dets vexlende Faser.

Jeg bemærkede Nordlyset første Gang Kl. $7^1/_4$ ($7^h$ $4^m$); tidligere havde jeg intet Spor kunnet finde. Der viste sig paa Nordhimlen et hvidligt Segment, af $5-6^0$ Høide, men da det oventil var temmelig skarpt begrændset, og lige ned til Horisonten viste samme rolige Udseende og ensformige Dannelse, antog jeg det længe for et af Maanen belyst Taagelag. Kl. $7^3/_4$ ($7^h$ $34^m$) finder jeg imidlertid, at enkelte Stjerner skinne igjennem, og der sees i Segmentets Rand Antydning til en lysere Bue. $8^h$ $5^m$ ($7^h$ $54^m$) er det imidlertid vanskeligt at skjelne noget af de Rester, der ere tilbage, og snart synes det hele at være forsvundet. Muligvis har der dog endnu holdt sig en svag Lysning, som kun paa Grund af Maaneskinnet ikke har været til at se. Denne Tilstand varer henimod en Time. Kl. $9^1/_2$ ($9^h$ $19^m$) synes

det, som om det atter bliver lysere mod N, men desuagtet blev jeg meget overrasket ved Kl. $9^3/_4$ ($9^h 34^m$) at finde en meget tydelig, livlig, smal Bue og et mørkt Segment; begge Dele vare meget lave. Strax efter viser sig en stærk Lystiltagen, og Buen bliver uregelmæssig.

$9^h 50^m$ ($9^h 39^m$). Straaler tilhøire for Cor Caroli, med samme Høide som denne Stjerne. Strax efter Straaler i N; de gaa tilvenstre. Bueformen fuldstændig opløst.

$9^h 53^m$ ($9^h 42^m$). Stærk og stor Lysplet lodret under γ δ Bootis; paa de andre Steder over Nordhorisonten sees derimod næsten intet.

$9^h$ $55^m$ ($9^h$ $44^m$). Lysmasser paa forskjellige Steder, svage Antydninger til Straaler.

Svage Straaler blive ved at danne sig; et mørkt Segment synes atter at ville opstaa.

$9^h$ $57^1/_2{}^m$ ($9^h$ $46^3/_4{}^m$). Lysplet under α Coronae; strax efter Straaler tilhøire for α Coronae; derpaa Straaler paa begge Sider af denne Stjerne.

$10^h 0^m$ ($9^h 49^m$). For Øieblikket sees saa godt som intet. En svag, rolig Lysning staar tilbage. $10^h$ $5^m$ ($9^h$ $54^m$) staar α Coronae i dens øverste Grændse. Den bliver endnu svagere og er fra $10^h$ $15^m$ ($10^h$ $4^m$) indtil $10^h$ $40^m$ ($10^h 29^m$) saa godt som ikke at se. Jeg troede Nordlyset endt.

$10^h 45^m$ ($10^h 34^m$) ser jeg imidlertid en mørk Stribe nede ved Horisonten, og strax efter blusser Lyset atter op og danner over Striben en Bue.

$10^h 51^m$ ($10^h 40^m$). Lyset uroligt, stærk Lysplet omkring α Coronae; men kort efter er Fænomenet atter i Aftagende.

$10^h 52^m$ ($10^h 41^m$). Alt er næsten slukket.

$10^h$ $53^m$ ($10^h$ $42^m$). Atter livligere; Buen stiger noget høiere; α Coronae, før i dens Midte, staar nu i dens nederste Rand; uafbrudt Vexlen i Styrke og Udseende.

$10^h 55^m$ ($10^h 44^m$). Det hele meget svagt.

$10^h\,56^m$ ($10^h\,45^m$). Stærkere. Bueformen ødelægges; dens høire Del forsvinder, dens venstre Fjerdedel hæver sig høiere, og samtidig opstaar en næsten fuldstændig lavere Bue. Jeg gjorde her en ret interessant Iagttagelse. Under den laveste Bue laa det sædvanlige mørke Segment, men ogsaa under den høiere Buedel strakte sig en mørk Stribe (Fig. 1, Tavle II). Det var ingen Feiltagelse eller Skuffelse, fremkaldt ved Modsætningen til de lyse Buer; endogsaa i en lille Dobbeltkikkert, der forstørrer 4 Gange, kunde man tydelig se disse mørke Partier og iagttage, at de vare adskillig mørkere end Himmelgrunden ellers.

$10^h\,58^m$ ($10^h\,47^m$). Nu sees kun Lyspletter paa forskjellige Steder.

$10^h\,59^m$ ($10^h\,48^m$). Der er dannet to Buer over hinanden, adskilte ved et mørkt Mellemrum, men de forenes strax efter, saa at der

$11^h\,0^m$ ($10^h\,49^m$) kun er een intensiv Bue tilbage, der nedadtil er uregelmæssig.

$11^h\,1^1/_2{}^m$ ($10^h\,50^3/_4{}^m$). Paa to Steder opstaa nær Horisonten klare Lysmasser, vexlende i Sted og Udseende; de ere svagt prismatisk farvede: røde forneden, grønne foroven; de have kun en kort Varighed.

$11^h\,2^1/_2{}^m$ ($10^h\,51^3/_4{}^m$). I dette Øieblik staa ikke mindre end tre Buer over hverandre; de ere rigtignok ikke ganske fuldstændige og gaa snart over i hverandre.

$11^h\,4^1/_2{}^m$ ($10^h\,53^3/_4{}^m$). En øvre Bue har atter løsrevet sig, den gaar lidt nedenfor $\zeta$ Herculis og $\gamma$ Bootis og er meget svag. Mod N svage Straaler.

$11^h\,6^m$ ($10^h\,55^m$). Brudstykker af flere Buer. Det synes, som om lange, mørke Straalebundter gjennemfure Lysningen paa flere Steder, især mod N.

$11^h\,7^1/_4{}^m$ ($10^h\,56^1/_2{}^m$). Fin Straale i Retning af Hercules's Fod ($\varphi$), strax efter Straalebundt tilvenstre. Intet Spor til Bue. Det synes, som om Nordlyset atter er i Aftagende.

$11^h\ 9^1/_2{}^m$ ($10^h\ 58^3/_4{}^m$). Straalebundt tilhøire for δ Herculis. Forøvrigt en temmelig regelmæssig Lysning. Efterhaanden bliver Fænomenet roligere.

$11^h\ 13^m$ ($11^h\ 2^m$). Nu er kun en rolig Lysning tilbage.

$11^h\ 15^m$ ($11^h\ 4^m$). Ligesaa.

$11^h\ 20^m$ ($11^h\ 9^m$). Atter svage Straaler, især imellem og tilvenstre for de høieste Stjerner i Bootis (β, γ, δ). I de følgende Minuter af og til svage Straaler. Lysmassen uregelmæssig fordelt.

$11^h\ 23^m$ ($11^h\ 12^m$). Lysningen atter regelmæssig.

$11^h\ 24^1/_2{}^m$ ($11^h\ 13^3/_4{}^m$). Svag Straale op til λ Herculis; den høieste Straale ved dette Nordlys; den bevæger sig lidt tilvenstre, men forsvinder iøvrigt snart.

$11^h\ 27^m$ ($11^h\ 16^m$). Atter Uro, Lyspletter og svage Straaler.

$11^h\ 30^m$ ($11^h\ 19^m$). Svagt, men uroligt.

$11^h\ 33^m$ ($11^h\ 22^m$). Atter Antydning til to Buer.

$11^h\ 35^m$ ($11^h\ 24^m$). Antydninger til et mørkt Segment; det synes at have en svag violet Tone.

$11^h\ 40^m$ ($11^h\ 29^m$). Kun en meget svag Lysning, forneden et utydeligt mørkt Segment.

$11^h\ 45^m$ ($11^h\ 34^m$). Nogen Uro viser sig endnu af og til, men det hele er kun svagt.

$11^h\ 50^m$ ($11^h\ 39^m$). $11^h\ 55^m$ ($11^h\ 44^m$). Ligesaa.

Da jeg $12^h$ ($11^h\ 49^m$) sluttede Iagttagelsen, var Lysningen fremdeles svag; dog var der en ubetydelig Antydning til en Dobbelbue, og jeg tvivler ikke om, at Nordlyset endnu langtfra var afsluttet. Jeg saa det endnu engang senere, nemlig Kl. $13^1/_2$ ($13^h\ 20^m$); det havde da væsentlig samme Karakter som tidligere: en ikke stærk Lysning med enkelte mere fremtrædende Lyspartier.

### 5. November. ♃ — 4.

19. Lødingen. Lysning om Aftenen.

**6. November.** 🌕 — 3.

84. Bergen. Intet Nordlys fra Kl. 9 til $11^1/_2$ ($8^h 49^m$—$11^h 19^m$).

**9. November.** 🌕

84. Bergen. Et yderst svagt Fænomen og paa Grund af det stærke Maaneskin næsten usynligt. Himlen blev undersøgt fra Kl. $7^1/_2$ ($7^h 19^m$). Fra Kl. 10 ($9^h 49^m$) viser sig langs Nordhorisonten et mørkt Parti, der i Løbet af de følgende Timer antager Segmentform, stiger høiere op og viser en brunlig Farvetone. Navnlig fra Kl. $11^1/_4$ ($11^h 4^m$) forekom det mig utvivlsomt, at der paa dette Segment hvilede en svag Lysning. Iagttagelsen fortsattes til Kl. $12^1/_2$ ($12^h 19^m$), uden at der indtraadte nogen Forandring.

129. Kjøbenhavn. Kl. 7 og 9 ($6^h 53^m$ og $8^h 53^m$) iagttoges stærke Nordlys, der aldeles fordunklede Maaneskinnet.

**11. November.** 🌕 + 2.

64. Ved Stadt. Et lidet Nordlys Kl. $4^1/_2$—5 ($4^h 52^m$—$5^h 22^m$). En Lysning fra NNW til NNE; nogle Straaler.

84. Bergen. I hvert Fald intet stærkt Nordlys til Kl. 12 ($11^h 49^m$). Himlen var hele Aftenen næsten ganske klar, kun mod N laa der Skyer. Disse sank efterhaanden dybere ned, saa at de Kl. 12 kun havde en Høide af 3—4°. Intet Tegn til Nordlys bemærkedes.

**13. November.** 🌕 + 4.

84. Bergen. Intet Nordlys til Kl. $11^3/_4$ ($11^h 34^m$). Klart, men lidt taaget ved Horisonten.

**14. November.** ☾ — 3.

8. Alten. Nordlys.

18. Karesuando. Svagt Nordlys.

32. Brønø. Nordlys.

33. Piteå. Nordlys Kl. 9 ($8^h 17^m$).

50. Kristianssund. Lavt, svagt Nordlys Kl. 8 ($8^h 12^m$).

52. Ohna. Om Aftenen uregelmæssigt, flammende Nordlys udstrakt til den vestlige Del af Himlen.

72. Florø. Nordlys om Aftenen.

15. November. ☾ — 2.

12. K a r a s j o k. Flammende Nordlysbue i N Kl. 9 (Kl. 8).

19. L ø d i n g e n. Bue med Straaler om Aftenen.

16. November. ☾ — 1.

1. G j e s v æ r. Rolig Nordlysbue fra SW til NW lavt paa Himlen.

17. F a g e r n æ s. Stærk Nordlysbue i N.

19. L ø d i n g e n. Udbredt, flammende Nordlys om Aftenen.

84. B e r g e n. Et svagt Nordlys, der ikke udviklede sig videre end til Bueformen, uagtet det begyndte tidlig paa Aftenen og blev seet i mere end 8 Timer. Allerede Kl. 6 ($5^h$ $49^m$) iagttog jeg, at der laa en Lysning paa Nordhimlen; den var svag og ubestemt og viste i den følgende Time ingen Forandringer. $7^h$ $10^m$ ($6^h$ $59^m$) indtræder der en stærkere Lysudvikling, og kort efter viser Bueformen sig. Denne forsvinder flere Gange, ved at det mørke Rum under den fyldes med Lysmaterie. Tillige optræder der mindre Fluktuationer i Lysstyrken. Efter omtrent $^1/_2$ Times Forløb bliver Fænomenet svagere og lavere, Bueformen er kun meget utydelig, og i denne Skikkelse forblev Nordlyset den følgende Tid. Baade Lysningen og det mørkere Parti under den havde en svag brunlig Farvetone. Senere paa Aftenen kom der enkelte Skyer, og da tillige Maanen stod op, var det næsten vanskeligt at skjelne Lysningen. Den var dog endnu tilstede, da jeg Kl. 12 ($11^h$ $49^m$) sluttede Iagttagelsen; og endnu $14^h$ $10^m$ ($13^h$ $59^m$), da Himlen atter var fuldstændig klar, syntes der at ligge et lavt Lysskjær over Nordhorisonten.

17. November. ☾

54. U l v u n d e i d. Kl. $8^h$ $15^m$—$10^h$ $7^m$ ($8^h$ $24^m$—$10^h$ $16^m$). Bølgeformigt Nordlys, mod Slutningen straalende.

84. B e r g e n. Iagttaget fra Kl. 6 til Kl. 12 ($5^h$ $49^m$—$11^h$ $49^m$). Himlen pragtfuld. Kl. 6 og i den følgende Time forekom det mig, at der strakte sig et mørkt Parti langs

Nordhorisonten, og at Himlen over dette var noget klarere end ellers. Men da Egnen over Horisonten hele Aftenen var noget diset, fik jeg ingen Vished i saa Henseende. Mulig har der været en svag Lysning, men den har i hvert Fald holdt sig indenfor beskedne Grændser.

**18. November.** ☽ + 1.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. 6 til Kl. 11 ($5^h\ 49^m$—$10^h\ 49^m$). Rimeligvis intet Nordlys. Himlen var ved Horisonten noget diset, og her laa lave langstrakte Skyer. Jeg troede rigtignok flere Gange at kunne skimte en yderst svag Oplysning over disse Skyer, men det var muligvis en Feiltagelse.

**19. November.** ☽ + 2.

8. Alten. Lidt Nordlys.

**21. November.** ● — 2.

8. Alten. Nordlys.

**22. November.** ● — 1.

1. Gjesvær. Fra Kl. $5^1/_2$—$7^1/_2$ (Kl. $4^1/_2$—$6^1/_2$) bred, rolig, lysegrøn Nordlysbue fra E til W lavt paa Himlen.

10. Elvenæs. Nordlys i N Kl. 8 ($6^h\ 42^m$).

19. Lødingen. Lysning om Aftenen.

60. Tønset. Nordlys Kl. 8 (Kl. 8).

84. Bergen. Om dette Nordlys kan ikke meget meddeles. Efter en meget regnfuld Dag klarede Himlen om Aftenen ved nordlig Vind af og til temmelig op, men saavidt man kunde se, syntes intet Nordlys at være tilstede. Efter en Snebyge opstod der Kl. $11^1/_2$ ($11^h\ 19^m$) en Skyrift mod N; det klare Lys, der strømmede igjennem, røbede tydeligt Tilstedeværelsen af et Nordlys. Vished herom fik jeg endnu mere, da der strax efter opstod et Par Straaler tilvenstre for π Herculis; deres øvre og nedre Ende var skjult. Dette var iøvrigt den eneste Maade, paa hvilken jeg saa dette Nordlys ytre sig; thi vel blev Skyriften stedse bredere, og tilsidst

havde Vinden feiet Himlen næsten ganske ren, men mod N og W laa der stadig en tæt Skymasse, der skjulte Nordlysets lavere Dele; ret i N, hvor Skyerne vare lavest, vare de kantede med en intensiv Lysning. Imidlertid førte Vinden ogsaa disse Skyer stedse høiere, saa at før Kl. 12 ($11^h$ $49^m$) ethvert Spor af Nordlyset var forsvundet.

**23. November.** ●

17. Fagernæs. Nordlysbue i NE.
18. Karesuando. Nordlys Kl. 10 ($9^h$ $13^m$).

**24. November.** ● + 1.

8. Alten. Nordlys.
17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.
18. Karesuando. Svagt Nordlys.

**25. November.** ● + 2.

11. Andenæs. Om Natten svagt Nordlys i N.
17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.
18. Karesuando. Svagt Nordlys.

**26. November.** ● + 3.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. $6^1/_2$—$11^3/_4$ ($6^h$ $20^m$—$11^h$ $35^m$). Lidt diset ved Horisonten.

**27. November.** ● + 4.

18. Karesuando. Nordlys Kl. 9 ($8^h$ $13^m$).
84. Bergen. Allerede fra Kl. 6 ($5^h$ $49^m$) kan man skjelne en svag Lysning paa Nordhimlen. Den er meget utydelig, uden Begrændsning foroven og forneden, hvor den gaar over i et mørkt Lag. Den holdt sig uforandret mindst til Kl. $11^1/_2$ ($11^h$ $19^m$), og endnu Kl. $17^3/_4$ ($17^h$ $34^m$) saa jeg den i samme Form. Dog er det værdt at lægge Mærke til, at Lysningen stadig var stærkest i Retning af Nordpunktet.

**28. November.** ☽ — 3.

4. Kistrand. Lidt Nordlys.
12. Karasjok. Lidet, uregelmæssigt, straalende Nordlys i N.
18. Karesuando. Nordlys.

79. Hillesø. Nordlys.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 6—11 ($5^h$ $49^m$—$10^h$ $49^m$). Intet Nordlys. Heller ikke Kl. $16^3/_4$ ($16^h$ $34^m$). Lidt diset ved Horisonten.

**29. November.** ☽ — 2.

41. Lid. Nordlys fra Kl. 5 til 11 (Kl. 5—11). Svagt i Begyndelsen, men tiltagende i Styrke.

43. Frosten. Nordlys Kl. 9—$9^1/_2$ (Kl. 9—$9^1/_2$). Udbredt, jævn Lysning. Kl. $9^1/_2$ aftagende fra Nordvest, tilsidst næsten en Bue.

52. Ohna. Om Natten Nordlysbue i N.

63. Haugsholmen. Fra Kl. 5 ($5^h$ $20^m$) jævn og rolig Lysning i N over en lav Skybanke; varede hele Natten. Lysningen stod lavt paa Himlen.

66. Vanelven. Nordlys Kl. 6—10 ($6^h$ $20^m$—$10^h$ $20^m$) og maaske senere. Jævn Lysning og Antydninger til det mørke Segment.

71. Stabben. Fra Kl. 8 til 16 ($8^h$ $20^m$—$16^h$ $20^m$) Lysbue paa mørkt Underlag, ca. $20^0$ over Horisonten.

77. Masfjorden. Fra Kl. $8^1/_2$ til 10 ($8^h$ $52^m$—$10^h$ $22^m$) jævn Lysning paa Nordhimlen; viste sig ikke Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $52^m$). Ingen Bevægelse, Lysningen svag.

84. Bergen. Et i flere Henseender interessant Nordlys, som jeg forfulgte i omtrent 5 Timer, men da det udfoldede en høi Grad af Livlighed, og da der tilmed over de mod N liggende lavere Dele af Byen, det vil sige mellem Nordlyset og mig, laa en Taage, der i sine forskjellige og hyppigt skiftende Udviklingstrin i høi Grad indvirkede paa Nordlysets Udseende, var det mig umuligt at notere alle dets vexlende Faser. Den bestandige Uro i Lysformerne, kombineret med Taagens næsten stadig skiftende Beskaffenhed, gjorde Skuet af dette Nordlys høist tiltrækkende, men en efter Tid og Forandringer streng Observation umulig.

Strax ved Aftenens Begyndelse var Nordhorisonten noget

diset; allerede fra Kl. $5^3/_4$ ($5^h$ $34^m$) undersøgte jeg Himlen hyppig uden at finde nogen Antydning til Nordlys. De første Spor saa jeg Kl. $7^1/_4$ ($7^h$ $4^m$), idet en meget svag Lysning syntes at udvikle sig. Denne Antydning forsvandt dog hurtig, rimeligvis som en Følge af, at den ovenomtalte Taage fortættede eller hævede sig, og i den følgende halve Time antog jeg næsten, at jeg havde taget feil. Kl. $7^3/_4$ ($7^h$ $34^m$) syntes atter en Lysning at opstaa i N, og en halv Snes Minuter efter kunde man ikke mere tvivle om Nordlysets Tilstedeværelse. Lysningen antog efterhaanden Form af en bred Bue, og i denne Skikkelse holdt den sig væsentlig hele Aftenen igjennem. Nu traadte imidlertid Taagen til med sin mærkelig skiftende Udbredelse og Tæthed; snart saa man Lysbuen ligge næsten ren og klar paa Himlen, snart var saa godt som alt skjult. Dette gjentog sig mange Gange med korte Mellemrum, og idet Nordlyset ved saadanne Leiligheder efterhaanden forsvandt, syntes det at blive til eet med Taagen. Tilsyneladende var selve Lyset hidtil nogenlunde roligt; fra Kl. $8^1/_2$ ($8^h$ $19^m$) kom der mere Liv i det; Lysmassen udbredte sig og trak sig sammen, eiendommelige mørke Masser og Striber opstod i den og forsvandt; næsten firkantede Lyspletter — maaske fjerne Straalebundter — gik ned i Rummet under Buen og bevægede sig tilhøire eller tilvenstre. Saaledes frembød Fænomenet uafbrudt et vexlende Skue. Egentlige Straaler havde dog hidtil ikke vist sig. Noget efter Kl. 10 ($9^h$ $59^m$) optraadte under Buen, i Segmentet nede ved Horisonten, et lavt Lyssegment, en Fremtoning, der fra nu af hyppig viste sig. $10^h$ $14^m$ ($10^h$ $3^m$) kom der pludselig stærkere Liv i det hele; endel Straaler med Basis i forskjellig Høide skjød tilveirs, og den regelmæssige Bueform var dermed fuldstændig tilintetgjort. Dog vendte Fænomenet atter snart tilbage til sin tidligere Skikkelse. Det for-

tjener at fremhæves, at uagtet den stærke Livlighed, Nordlyset udfoldede, hævede det sig dog ikke til nogen betydelig Høide over Horisonten; Lysbuens øverste Punkt holdt sig saa godt som stadig i en Høide af 7—8$^0$, og selv de faa Straaler, der optraadte ved dette Nordlys, gik ikke meget høiere op. $10^h\ 30^m$ ($10^h\ 19^m$) var Buen smukt begrændset; dens nederste Rand gik lidt ovenfor $\zeta$ Herculis. Strax efter optraadte i N en stærk Lysudvikling med en kortvarig Straaling (Fig. 2, Tavle II). $10^h\ 37^m$ ($10^h\ 26^m$) begyndte atter en livlig Straaling, det vil sige, Straalerne vare egentlig kun Fodstykker af Straaler, korte Lysfirkanter, der opstod paa mange Steder i Buen. Lysningen skifter forresten stadig Udseende; $10^h\ 41^m$ ($10^h\ 30^m$) sees endog 3 Lyslag eller Buestykker over hverandre (Fig. 3, Tavle II). $10^h\ 45^m$ ($10^h\ 34^m$) er Buen atter næsten regelmæssig, uden Straaler; det høieste Punkt af dens nedre Rand, der er skarpt begrændset, gaar nøiagtig gjennem $\zeta$ Herculis. Der er imidlertid endnu stadig Uro, snart er hele Rummet under Buen fyldt med Lys, snart er det mørkt, snart sees flere Buestykker over hverandre, med enkelte fremtrædende, men hurtigt skiftende Lyspletter. Fra henimod Kl. 11 ($10^h\ 49^m$) blev Lysningen mere rolig og formede sig til en bred, paa begge Sider slet begrændset Bue; nede ved Horisonten staar et lavt og langstrakt Lyssegment. Buen synker efterhaanden lidt, $11^h\ 15^m$ ($11^h\ 4^m$) er dens Høide $6^0$. $11^h\ 57^m$ ($11^h\ 46^m$) bliver denne Ro pludselig forstyrret, Buens nederste Rand faar i faa Øieblikke en meget skarp Begrændsning, en smal, lysstærk Lyssøm udbreder sig hurtig fra Vest og kanter Segmentets øverste Rand, og svage Straaler vise sig. Imidlertid varer ogsaa dette Udbrud kun kort, og den tidligere Ro og Form indfinder sig atter. Førend den regelmæssige Form atter indtraadte, havde Buen og Segmentet en kort Tid en eiendommelig Skikkelse, idet de i N vare langt mere

konvexe end vestligere (Fig. 4, Tavle II). Da jeg sluttede Iagttagelsen Kl. $12^1/_4$ ($12^h$ $4^m$), var Fænomenet saa godt som roligt. Buen, hvis Bredde var lig dens halve Høide, gik med sin øverste Rand gjennem β Cygni og lidt under π Herculis. Der bør endnu tilføies, at Lyset hele Tiden havde en svag grønlig Tone.

86. Ullensvang. Meget svagt, roligt Nordlys i N.

30. November. ☽ — 1.

52. Ohna. Om Natten Nordlysbue i N. Til enkelte Tider uregelmæssig og flammende i den nordligste Ende.

55. Mellem Aalesund og Molde. Nordlys fra Kl. 13 til 19 (Kl. $13^1/_4$—$19^1/_4$). Nordlysbue omtrent fra NW til NE. Fra Kl. 17 (Kl. $17^1/_4$) vakre Straaler. Fra Kl. 18 (Kl. $18^1/_4$) store Flammer, mest brillant mod E.

63. Haugsholmen. Jævn og rolig Lysning i N over en lav Skybanke, lavt paa Himlen. Varede hele Natten.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. 7 til 12 ($6^h$ $49^m$—$11^h$ $49^m$). Intet Nordlys. Lidt diset ved Horisonten.

86. Ullensvang. Meget svagt, roligt Nordlys i N.

1. December. ☽

10. Elvenæs. Nordlys fra E til W.

12. Karasjok. Flammende Nordlysbuer i N.

17. Fagernæs. Nordlys i E.

18. Karesuando. Stærkt Nordlys.

24. Rørstad. Kl. 7—$8^1/_2$ ($6^h$ $42^m$—$8^h$ $12^m$). Fra S til N med et pludseligt Skin ind i Værelserne som af en stærk lysende Lampe viste Nordlyset sig paa Himlen først som en skinnende Barnedrage; senere udfoldede det sig blaffende i alle Regnbuens Farver som et oprullet Klæde og forsvandt.

26. Jockmock. Nordlys.

30. Hemnæs. Meget Nordlys.

32. Brønø. Nordlys.

34. Frøviken. Svagt, uregelmæssigt flammende Nordlys; de stærkeste Straaler i NE.

35. Stensele. Nordlys.

40. Bjorum. Stærk Lysning hele Aftenen. Omtrent Kl. 10 (Kl. 10) saaes tre parallele Striber mod NE.

41. Lid. Fra Kl. 6 (Kl. 6). Svage Nordlys, lidt efter lidt stærkere, ved Midnat meget stærke og pragtfulde. En lys, bred Bue øverst, derunder en dyb graasort, hvori enkelte lyse Partier, som ved Kl. 13 udvidede sig til en lysende Bue, hvorefter den øverste lidt efter lidt forsvandt. Fra begge udskjød af og til flammende Partier, som stadig trak sig vestover, saa at Midtpunktet stod ved WNW. Kl. 14 dannede det hele et uregelmæssigt Lyshav. Nogen særegen rød eller anden Farve saaes ikke.

42. Forberg. Fra Kl. 9 til 10 (Kl. 9—10) jævn Lysning paa Nordhimlen.

43. Frosten. Kl. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ (Kl. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$). Ved Horisonten jævn Lysning, længere op paa Himlen afvexlende Lysstriber, som stadig forandrede Form og Lysstyrke. Tyndere Lysskyer op mod Zenith. Nogen Nordlyskrone saaes ikke.

48. Selbo. Kl. 6—$9\frac{1}{2}$ (Kl. 6—$9\frac{1}{2}$). Lysbue, tildels dobbelt og med svagere Flammer.

49. Stavnæs. Kl. 8—10 ($8^h 12^m$ - $10^h 12^m$). Nordlyset saaes som en jævn Lysbue over et mørkt Underlag, og tildels som to lysende Buer. over og i Segmentet; tildels med flammende opadstigende Straaler og flammende Dampskyer fra W mod N.

50. Kristianssund. Kl. $7\frac{1}{2}$—9 ($7^h 42^m$—$9^h 12^m$). Nordlyslysning imod en Skybanke, som trak op fra E af; Lysningen stod mellem NE og W, store Flammer mod W. Da Banken overtrak Himlen, fulgte Nordlyset med, idet det blev mindre og mindre og belyste Kanten af Banken med en brillant Rand.

52. Ohna. Om Aftenen stor, uregelmæssig Nordlysbue i N, flammende under og over.

56. Veø. Kl. $7\frac{3}{4}$—10 ($7^h 58^m$—$10^h 13^m$). Nordlyset viste sig som

en jævn, klar Lysning; Kl. $7^3/_4$ ($7^h$ $58^m$) i NNW. Kl. 9 ($9^h$ $13^m$) i NW; Kl. 10 ($10^h$ $13^m$), da det ophørte, i W.

58. Aalesund. Stærkt Nordlys om Aftenen.

63. Haugsholmen. Kl. 7–13 ($7^h$ $21^m$–$13^h$ $21^m$). Stærkt i NE og flammende; lange bugtede Linier til W. Straaler fra NNE opover Himlen.

65. Dovre. Kl. 8—11 ($8^h$ $6^m$—$11^h$ $6^m$). Nordlyset saaes først som en over et mørkt Underlag udbredt Bue mod NW. Om det længe havde havt denne Form, da det bemærkedes, vides ikke. Det skred derefter høiere paa Himlen, men Buen blev bredere, lig et Tæppe med Folder. Derefter spredtes det i Straaler med flere forskjellige Farver, sank atter sammen til en bred Bue og gik over igjen i Straaler, der strakte sig næsten til Zenith. Det spredtes derefter i et mat Lys.

66. Vanelven. Kl. 6—10 ($6^h$ $21^m$—$10^h$ $21^m$) og maaske senere: jævn Lysning.

70. Dragesætter. Kl. 8—$8^3/_4$ ($8^h$ $16^m$—$9^h$ $1^m$). Jævn Lysning.

71. Stabben. Kl. 6–12 ($6^h$ $23^m$—$12^h$ $23^m$). Lysbue fra mørkt Underlag, ca. $20^0$ over Horisonten; fra Kl. 8 til 9 ($8^h$ $23^m$—$9^h$ $23^m$) en udbredt jævn Lysning til $45^0$ Høide.

72. Florø. Nordlysbue.

76. Manger. Kl. 8–$9^1/_2$ ($8^h$ $23^m$—$9^h$ $53^m$). Meget smuk og stærk, langstrakt Nordlysbue.

77. Masfjorden. Kl. $8^1/_2$—10 ($8^h$ $52^m$—$10^h$ $22^m$). En Lysbue, tildels med opadgaaende, flammende Straaler; Farven gulgrøn. Det er usikkert, om det mørke Underlag under Buen er Skyer eller et virkeligt mørkt Segment. Kl. $8^3/_4$ ($9^h$ $7^m$) Segmentet brudt paa flere Steder; Straaler fra Buens Midte og i den vestlige Ende. Kort efter igjen helt Segment med smal, lysende Kant; snart efter er det igjen brudt. $8^h$ $50^m$ ($9^h$ $12^m$) flere Brud, flere Straaler og en lysende Stribe under den tidligere observerede lysende Kant. $9^h$ $5^m$ ($9^h$ $27^m$) stærkt straalende og flammende rødt Brud, hvorpaa grønne og gule

Straaler; lidt senere roligt straalende. $9^h$ $10^m$ ($9^h$ $32^m$) rolig Lysning, af og til rødlig. Kl. 10 ($10^h$ $22^m$) en meget svag jævn Lysning med hyppige flammende Straaler opimod Zenith. — Maaneskin; stille, koldt Veir. Et Opdrag af Skyer ved Solnedgang forsvandt ved Maanens Opgang.

82. Davanger. Kl. 7—$9^1/_4$ ($7^h$ $23^m$—$9^h$ $38^m$). Nordlyset optraadte først med mørke Straaler ved Horisonten. Henimod Kl. 9 ($9^h$ $23^m$) steg det høiere op og blev lysere. Det steg høiest i ret N, hvor det ogsaa først aftog. I NW optraadte det mindre lyst og lavere. Det sluttede med en lys Sidebevægelse mod W.

84. Bergen. Et pragtfuldt Nordlys, det største, jeg har seet i de sidste 6—7 Aar. Tre Gange kulminerede det med en uforlignelig Skjønhed, om det end i Farvepragt stod tilbage for enkelte Nordlys, jeg iagttog i Begyndelsen af Halvfjerdserne. Ogsaa i sin Begyndelse var det interessant og eiendommeligt, og de første Fænomener udviklede sig med en sjelden Ro, Overskuelighed og Afrundethed. Det var derfor i Begyndelsen ikke vanskeligt at følge alle optrædende Momenter og at udføre endel Maalinger og Tegninger. Senere var dette paa Grund af det stadig vexlende Udseende ikke let, og det Skue, Nordlyset frembød, da det naaede de høieste Grader af sin Udvikling, formaar hverken Ordet eller Blyanten at gjengive; man kan i saadanne Øieblikke ikke andet end overvældet fortabe sig i det herlige Skuespil, der opruller sig for ens Øine.

Himlen var om Eftermiddagen næsten aldeles overtrukken; efter Solnedgang skiltes Skydækket noget, og omtrent Kl. 6 ($5^h$ $49^m$) uddannede sig af Skyresterne smukke Polarstriber, bestaaende af Cirrocumuli og konvergerende i N og S. Men ogsaa disse opløste sig mere og mere, og Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $19^m$) var Himlen fuldstændig klar. Fra Kl. $6^3/_4$ ($6^h$ $34^m$) blev Himlen undersøgt efter Nordlys.

I W laa ved Horisonten nogle mørke Skyer, og mere nordlig en lys, melkehvid, jævn Banke, som jeg antog at være Rester af Skystriberne belyste af Maanen. Jeg fandt denne hvide Masse dog noget mistænkelig, da den meget lignede Begyndelsen til Nordlyset den 4. November, og gav derfor Agt paa den. Men først $7^h$ $20^m$ ($7^h$ $9^m$) kunde jeg ikke mere tvivle om, at det var et Nordlys, jeg havde for mig. I den øverste Rand af det hvide Segment dannede sig nemlig en bred, lysende Bue. Mens jeg maalte dens Høide, opstod pludselig lavere nede en smal, af et mørkt Segment skarpt begrændset Bue. Den øverste Bues øverste Rand havde en Høide af $14^0$, nederste Rand af $11^0$, Bredde altsaa $3^0$; den nederste Bues nederste Rand en Høide af $6^0$ (Fig. 5, Tavle III). Begge Buer blive efterhaanden svagere og gaa atter over i en jævn Lysmasse.
$7^h$ $31^m$ ($7^h$ $20^m$) er dennes Høide $15^0$.
$7^h$ $33^m$ ($7^h$ $22^m$). Pludselig danner sig 3 Buer over hverandre (Fig. 6, Tavle III). Medens den nederste atter forsvinder og den øverste og bredeste bliver svagere, udvikler den mellemste sig meget smukt; den er intensiv og især forneden skarpt begrændset; dens Bredde udgjør $1^1/_2{}^0$.
$7^h$ $39^m$ ($7^h$ $28^m$). Den øverste Bues Høide $17^1/_2{}^0$; dens Grændser ere ikke skarpe, øverste Rand gjennem $\beta$, $\zeta$ Herculis, $\delta$, $\gamma$ Bootis, $\psi$, $\mu$ Ursae majoris. Den nederste Bue fremtræder endnu skarp.
$7^h$ $43^m$ ($7^h$ $32^m$). Den nederste Bue spaltes i NW i to, men dette varer kun kort.
$7^h$ $45^m$ ($7^h$ $34^m$). Øverste Bues Rande: $19^0$ og $16^1/_2{}^0$ Høide, nederste Bues Rande: $8^1/_2{}^0$ og $7^0$ Høide.
$7^h$ $48^m$ ($7^h$ $37^m$). I NNE river et Buestykke sig løs fra den øverste Bue og hæver sig over denne, men forsvinder strax efter. Den øverste Bue breder sig opad; dens Rand gaar nu gjennem $\eta$ Ursae majoris.

$7^h$ $50^m$ ($7^h$ $39^m$). Den nederste Bue stadig smuk. Den øverste svag, men bred. Segmentet under den nederste Bue er stadig meget mørkt.

$7^h$ $52^m$ ($7^h$ $41^m$). Lysmasser hæve sig op fra den nederste Bue og fylde Rummet mellem Buerne med Lysstof.

$7^h$ $53^m$ ($7^h$ $42^m$). Det første Straalebundt; det skyder op i Azimuth N 23° W, dets Basis har en Høide af 10°; det er kun kort og kortvarigt.

$7^h$ $57^m$ ($7^h$ $46^m$). Tæt op under den nordlige Halvdel af den nederste Bue opstaar en kortvarig, smal Bue parallel med den anden. Den øverste Bue gaar nu mellem $\eta$ og $\zeta$ Ursae majoris (Fig. 7, Tavle III).

$7^h$ $59\frac{1}{2}^m$ ($7^h$ $48\frac{3}{4}^m$). Stærk Lystiltagen i den nederste Bue; den faar en bølgeformig Figur, idet den henimod Midten viser en stærk nedadbøiet, konkav Krumning. Længere mod W gaar den gjennem $\alpha$ Coronae (Fig. 8, Tavle IV).

$8^h$ $2^m$ ($7^h$ $51^m$). Lyset er atter mildt som før; den øverste Bue stærkere.

$8^h$ $5^m$ ($7^h$ $54^m$). Den øverste Bues øverste Rand gjennem $\delta$, $\zeta$ Herculis, $\eta$, $\chi$, $\lambda$ Ursae majoris; den stiger fremdeles. Den nederste Bue urolig, enkelte Steder tager Lysstyrken til, andre Steder ere svage; Lyspletterne gribe ind i Segmentet. Den øverste Bue forandrer hyppig sit Udseende.

$8^h$ $8^m$ ($7^h$ $57^m$). Den øverste Bue er spaltet i to; den nederste er svagere. Den øverste fremdeles foranderlig, snart danner den to Buer, snart kun en.

$8^h$ $10^m$ ($7^h$ $59^m$). Den nederste Bue har spaltet sig i tre Buer, saa der nu staar fire Buer over hverandre (Fig. 9, Tavle IV). Spaltningen bliver strax efter utydelig.

$8^h$ $14^m$ ($8^h$ $3^m$). Utydeligt Straalebundt i N 19° E, det bevæger sig vestlig, bliver efterhaanden rigere paa

Straaler, Lysstyrken tiltager, og i nogle Minuter frembyder den østlige Halvdel af Nordlyset et pragtfuldt Syn ved sine stærke og svage, navnlig mod W skridende Straaler. Navnlig udmærkede sig et Straalerektangel, der kommende fra NNE flytter sig mod W, idet dets Basis omtrent følger Retningen af den nederste Bue, der nu dog tildels er ødelagt; Straaleenderne naa op til den øverste Bues øverste Rand; i N 24° W opløses dette Straaleknippe. Det var i det hele taget paafaldende, at alle stærkere Lysudviklinger ved dette Nordlys udgik fra NNE og derfra udbredte sig i vestlig Retning.

$8^h\ 20^m$ ($8^h\ 9^m$). En lille isoleret Lyssky staar i kort Tid mellem $\psi$, $\lambda$ og $\mu$ Ursae majoris; dens Midtpunkt ligger i A R. 159°, Decl. + 45°. En lille sort Sky viser sig over Segmentet i N 13° W. Lignende Smaaskyer opstod ogsaa senere aldeles pludselig foran Lysningen; de stod med engang paa sin Plads, uden at man kunde sige, hvorledes de fremkom.

$8^h\ 23^m$ ($8^h\ 12^m$). Straaler i W fra den nederste Bue, der efterhaanden atter har samlet sig. Den øverste Bues øverste Rand i en Høide af 17°.

$8^h\ 25^m$ ($8^h\ 14^m$). Den sorte Sky er forsvunden. Det nederste Segment og dets Bue atter skarpt begrændsede; den øverste Bue bliver svagere. Straalingen i W er efterhaanden standset.

$8^h\ 27^m$ ($8^h\ 16^m$). Den nederste Bue urolig, under dens østlige Halvdel et smalt Buestykke.

$8^h\ 30^m$ ($8^h\ 19^m$). Den nederste Bue uregelmæssig i Form og Lys; begge Buer forenede ved et svagt Lysskjær.

$8^h\ 33^m$ ($8^h\ 22^m$). Formerne mer og mer utydelige og uregelmæssige.

$8^h\ 35^m$ ($8^h\ 24^m$). Stadig Vexlen, ofte flere Buestykker over hverandre.

$8^h$ $36^m$ ($8^h$ $25^m$). Svage Straaler paa mange Steder op til Stjernerne i Draco. Pragtfuldt draperiformet Parti i N 42° W.

$8^h$ $40^m$ ($8^h$ $29^m$). I NW fremdeles Straaleudvikling; paa de andre Steder ere Lysmasserne uregelmæssig fordelte; de to Buer ere dog endnu tilstede.

$8^h$ $45^m$ ($8^h$ $34^m$). Det hele svagere og utydeligere; der ligesom lægger sig Taage foran.

$8^h$ $50^m$ ($8^h$ $39^m$). Svagt og uregelmæssigt. Svag Straale i N 10° E.

$8^h$ $51^m$ ($8^h$ $40^m$). Første Kulmination. Stærk Lystiltagen i den nederste Bue, hurtigt spillende Straaler opstaa overalt, og hele Nordhimlen er forvandlet til et Hav af Straaler, der ligesom hænge ned i Luften, og som bevæge sig imod hverandre og gjennem hverandre med en overordentlig Hurtighed og Livlighed; deres nederste Ende spiller livligt i rødt, gult og grønt. Straalernes Høide over Horisonten 38°. Et storartet Skue.

$8^h$ $55^m$ ($8^h$ $44^m$). Straalingen vedvarer, men er langt svagere.

$8^h$ $57^m$ ($8^h$ $46^m$). Livligere. Draperiformet Straalebundt under $\zeta$ Ursae majoris.

$9^h$ $0^m$ ($8^h$ $49^m$). Nordlyset udfolder endnu megen Livlighed; stadig udgaar denne Livlighed fra NNE og forplanter sig stødvist, men hurtigt mod Vest.

$9^h$ $3^m$ ($8^h$ $52^m$). En uregelmæssig, smal Bue, under den er Rummet mørkt, over den en svag Lysning op til Høide 25°. I Rummet under Buen viser sig af og til en langstrakt Lysning. Den uregelmæssige Bues nederste Rand berører Cor Caroli og gaar lidt ovenfor $\gamma$ Bootis; men strax efter har den en anden Form, og den nederste Rand berører $\gamma$ Bootis og gaar ovenfor Cor Caroli (Fig. 10, Tavle IV).

$9^h$ $8^m$ ($8^h$ $57^m$). Lavt nede ved Horisonten Straaler,

høiere oppe en uregelmæssig Bue, over den Himmelbunden, og dernæst en 11° bred Bue.

$9^h$ $9^m$ ($8^h$ $58^m$). Straaler overalt i den øverste Bue.

$9^h$ $10^m$ ($8^h$ $59^m$). Anden Kulmination. Aldeles storartet; det pragtfuldeste Moment af hele Nordlyset. Et glimrende Draperi hænger ned i Luften, med stor Hurtighed bevæge Folderne sig frem og tilbage i en ubeskrivelig Afvexling, medens deres nederste Ender spille livligt i prismatiske Farver. De høieste Straaler naa op til β og γ Ursae minoris. I 2 Minuter frembyder Nordlyset dette overvældende Skue; saa bliver det hele hurtigt meget svagere.

$9^h$ $15^m$ ($9^h$ $4^m$). Straalingen efterhaanden svagere, Lysmasserne samle sig atter, Lysningens øverste, temmelig godt begrændsede Rand gjennem η Ursae majoris og φ Herculis.

$9^h$ $16^m$ ($9^h$ $5^m$). Skarp tegnet Bue, Høide $4\frac{1}{2}°$; den forstyrres snart, idet Straalingen atter begynder i N.

$9^h$ $20^m$ ($9^h$ $9^m$). Svag Straaling paa flere Steder, tildels i stor Høide.

$9^h$ $25^m$ ($9^h$ $14^m$). Der var efterhaanden indtraadt Ro; men nu atter en stærk Straaleudvikling i N. Strax efter er hele Nordhimlen et Straalehav. Tredie Kulmination. En hvid, bred Bue opstaar pludselig i Høide med den lille Bjørn og bevæger sig hurtigt mod Zenith, Straalerne skyde stedse høiere tilveirs og naa netop Zenith med sine Spidser. Disse Straaler ere imidlertid langt roligere end de tidligere og vise ingen fremtrædende Farver. Jeg ventede næsten, at en Corona vilde uddanne sig, men Straalerne gik ikke ud over Issepunktet.

$9^h$ $30^m$ ($9^h$ $19^m$). Den øverste Del af Nordhimlen er nu atter fuldstændig ren, længere nede forvirrede Lysmasser, Straaling hist og her.

$9^h$ $35^m$ ($9^h$ $24^m$). Fremdeles af og til svag Straaling, enkelte Straaler meget høie.

$9^h$ $40^m$ ($9^h$ $29^m$). Nordlyset forvandler sig lidt efter lidt til en roligere, skjønt endnu uregelmæssig Lysning.

$9^h$ $45^m$ ($9^h$ $34^m$). Uforandret.

$9^h$ $50^m$ ($9^h$ $39^m$). Uforandret. Cirrocumuli komme trækkende fra E i Striber, stedse flere og flere.

$9^h$ $55^m$ ($9^h$ $44^m$). Livlig Straaling, men kun ringe Lysstyrke, Straalingen stærkest i N.

$9^h$ $59^m$ ($9^h$ $48^m$). Mange Straalebundter i N, de høieste 46°; i W og WNW derimod næsten intet. Straalerne bevæge sig i vestlig Retning, helt til W.

$10^h$ $5^m$ ($9^h$ $54^m$). Fremdeles svag Straaling.

$10^h$ $10^m$ ($9^h$ $59^m$). Straaling i N 22° E, senere fra N op til β Ursae minoris.

$10^h$ $15^m$ ($10^h$ $4^m$). De høie Straaler gaa endnu mere vestlig, men forsvinde saa.

$10^h$ $20^m$ ($10^h$ $9^m$). En stor og langstrakt isoleret Lyssky staar i nogle Minuter mellem α Cygni, β, γ, η og ζ Draconis. Den forvandler sig derpaa langsomt til Cirrocumuli. Kapitain Krohn saa med mig denne eiendommelige Fremtoning. I Begyndelsen var Skyen ganske jævn og svagt lysende; lidt efter lidt blev den ligesom granuleret, indtil den endelig havde udviklet sig til de bekjendte, omtrent isolerede smaa Skykloder, der sammensætte Cirrocumulusskyen. Den udbredte sig derpaa og forenede sig med andre lignende Skymasser.

$10^h$ $25^m$ ($10^h$ $14^m$). Nordlyset reduceret til en ubetydelig, ubegrændset Lysning, hvori af og til Straaler. Men efterhaanden bliver det roligere.

$10^h$ $35^m$ ($10^h$ $24^m$). En rolig Lysning, oventil uden Begrændsning, nedentil et mørkt Segment.

$10^h$ $40^m$ ($10^h$ $29^m$). Cirrocumulusskyernes Mængde tager fremdeles til; de ordne sig hovedsagelig i Striber, der konvergere i N og S. I Nord gaa de imidlertid ikke ned til Horisonten, men ende omtrent der, hvor Lysningen holder op, saa at deres Ender gruppere sig næ-

sten regelmæssigt, straalende ud som Radier fra Lysningen. Denne ligger derfor endnu omtrent ganske fri.

$10^h$ $45^m$ ($10^h$ $34^m$). Det mørke Segments Høide $6^0$; det er skarpt begrændset og regelmæssigt. Lysningen derover er ca. $5^1/_2{}^0$ bred, men taber sig efterhaanden opad, hvor desuden en Del nu skjules af Skyerne. Kort efter Maalingen forsvinder imidlertid den skarpe Begrændsning af Segmentet fuldstændig, idet Lysningen nu ogsaa taber sig nedad og gaar over i et mørkt Parti langs Horisonten.

$10^h$ $55^m$ ($10^h$ $44^m$). Lysningen stiger, Skyernes Mængde i N tiltager.

$11^h$ $5^m$ ($10^h$ $54^m$). Segmentet begrændses atter skarpt, dets Høide $6^1/_4{}^0$; Lysningens Styrke tiltager.

$11^h$ $15^m$ ($11^h$ $4^m$). Segmentets Høide $7^0$. I $3^0$ Høide opstaar en smal, horisontal Lysstribe, og lidt dybere en anden dermed parallel. Lysbuen over Segmentet fuldstændig rolig.

$11^h$ $30^m$ ($11^h$ $19^m$). I Mellemtiden væsentlig uforandret, uagtet Nordhimlen stadig blev iagttaget. Den østlige Halvdel af Himlen er nu atter klar, mod N ligge endnu Enderne af Skystriberne, og mod W strække sig endel lange Skystriber fra N til S. I Lysningen danner sig over Segmentet en smal, lysstærk Bue, Segmentet bliver derpaa uregelmæssigt, der opstaar vandrende Lysmasser, som forneden ere svagt røde; korte Straaler vise sig, og ogsaa enkelte lange optræde.

$11^h$ $35^m$ ($11^h$ $24^m$). Stærk Lysudvikling i NW, Straaler paa flere Steder.

$11^h$ $40^m$ ($11^h$ $29^m$). Fremdeles Straaling hist og her; Lysmassen uregelmæssig fordelt.

$11^h$ $45^m$ ($11^h$ $34^m$). Det bliver efterhaanden roligere.

$11^h$ $50^m$ ($11^h$ $39^m$). Lysningen deler sig ved en mørk Stribe i to Buer, under den nederste et mørkt Segment. Himlen er nu fuldstændig klar, kun lavt i N ligge en

en Mængde adspredte Smaaskyer. Den øverste Bue stiger noget, men Adskillelsen mellem Buerne bliver mindre tydelig og er forsvunden $11^h 55^m$ ($11^h 44^m$).

$12^h 0^m$ ($11^h 49^m$) Adskillelsen mellem de to Buer er atter optraadt og forsvunden flere Gange; den nederste Bue er stadig smalest.

$12^h 12^m$ ($12^h 1^m$). Segmentet skarpt begrændset, Lysbuen derover naar næsten op til α Lyrae, dens nederste Del danner en smal, lysstærkere Bue. Segmentets Høide $5^1/_2{}^0$.

$12^h 25^m$ ($12^h 14^m$). Den smale Bue forsvinder atter; mørkt, regelmæssigt Segment, derover en jævn Lysning omtrent op til α Lyrae.

$12^h 25^1/_2{}^m$ ($12^h 14^3/_4{}^m$). Atter Lystiltagen i Segmentets Rand og nogen Uro der.

$12^h 28^m$ ($12^h 17^m$). I NW opstaar nede i Segmentet en Lysning, der bueformig forlænger sig i østlig Retning, udskydende korte Straaler. Et Par Minuter efter er der dannet en fuldstændig nedre Bue; korte Straaler fra denne og i den øverste.

$12^h 33^m$ ($12^h 22^m$). Den nederste, uregelmæssige Bue løfter sig op til den øverste.

$12^h 34^m$ ($12^h 23^m$). Buerne ere atter aldeles adskilte.

$12^h 37^m$ ($12^h 26^m$). Imellem begge Buer danner sig en, skjønt ufuldstændig tredie.

$12^h 43^m$ ($12^h 32^m$). Den mellemste Bue er efterhaanden forsvunden; under den nederste et Segment lige saa sort som de Smaaskyer, der projicere sig paa den øverste. Under den øverste Bue er Himlen som over den.

$12^h 46^m$ ($12^h 35^m$). Den nederste Bue er nu næsten forsvunden, dens Segment staar endnu. Buen kommer igjen og forsvinder flere Gange.

$12^h 52^m$ ($12^h 41^m$). Et Stjerneskud af Klarhed som α Lyrae falder lodret ned fra den øverste Bues øverste

Rand gjennem Segmentet. Denne Bues øverste Rand gjennem $\alpha$, nederste gjennem $\beta$ og $\gamma$ Lyrae.

$12^h\ 54^m$ ($12^h\ 43^m$). Den nederste Bue, der var forsvunden, kommer igjen, men meget lavt nede. Strax efter Straaler op mod Cygnus; de gaa op over den øverste Bue. Strax efter er Cygnus og Lyra opfyldt af Straaler, den høieste op til $\gamma$ Cygni.

$12^h\ 58^m$ ($12^h\ 47^m$). Tre, skjønt ufuldstændige Buer over hverandre. Straaler fra de to øverste.

$13^h\ 0^m$ ($12^h\ 49^m$). De nederste Buestykker forsvinde, Straaler hist og her.

$13^h\ 5^m$ ($12^h\ 54^m$). Fremdeles Straaler; de udgaa fra ringe Høide over Horisonten og naa kun sjelden op over Lysningens øverste Rand.

$13^h\ 15^m$ ($13^h\ 4^m$). Der er efterhaanden indtraadt mere Ro. Over Hovedlysningen, der begynder at samle sig til en Bue, og adskilt fra denne er der i de foregaaende Minuter flere Gange opstaaet en svagere og smalere Bue, der gaar gjennem $\alpha$ Lyrae. Nedadtil taber Lysningen sig paa en ubestemt Maade.

Her sluttedes Iagttagelsen, der var bleven fortsat uafbrudt i 6 Timer.

Kl. 15 ($14^h\ 49^m$) saa jeg atter Nordlyset; det bestod da af et lavt Segment, kantet med en smal Lysning.

86. Ullensvang. Nordlys.

92. Dalboda. Nordlys.

95. Upsala. I hvert Fald intet Nordlys af nogen Betydenhed før Kl. 9 ($8^h\ 32^m$).

96. Enge. Kl. 8—9½ ($8^h\ 19^m$—$9^h\ 49^m$). Nordlyset saaes med Straaler af forskjellig Længde, i et ensfarvet Bundt af kort Udstrækning, langs Randen af Fjeldene mod N.

98. Fløistad. Kl. 9—9½ ($9^h\ 17^m$—$9^h\ 47^m$). Nordlyset viste sig i Straaler med svage Sidebevægelser, i Slutningen noget flammende.

101. Stockholm. Nordlys Kl. 9 ($8^h\ 31^m$).

102. Utsire. Kl. 5—13 ($5^h\ 23^m$—$13^h\ 23^m$). Stærkt Nordlys fra NW til NE, stærkt straalende, af forskjellige Farver, fra Horisonten til Zenith.

107. Skudesnæs. Skyformet Nordlys om Aftenen.

108. Vikholmen. Kl. 8—10 ($8^h\ 22^m$—$10^h\ 22^m$). Saaes af og til med Straaler, der som oftest tændtes i NNE og vandrede sagte til NW. Kl. $9^1/_4$ ($9^h\ 37^m$) havde Straalerne i NNW Regnbuefarver.

110. Strand. Kl. 7—10 ($7^h\ 19^m$—$10^h\ 19^m$). Fra Begyndelsen viste Nordlyset sig som en mat Lysning mellem Horisonten mod N og Karlsvognen i Retningen fra E til W. Omtrent Kl. 8 ($8^h\ 19^m$) kom det pludselig i stærk Bevægelse og fik Udseende af et flagrende Gardin, vævet af Straaler, og med en frisk gul Farve. Efter 5 Minuters Forløb antog Fænomenet samme rolige Karakter og samme matte Farve. Kl. $8^3/_4$ ($9^h\ 4^m$) viste sig atter bevægelige Straaler, der for nogle Øieblikke bedækkede Karlsvognen, hvorefter Nordlyset igjen blev mattere end før.

114. Haa. Fra omtrent Kl. 8 til omtrent Kl. 9 ($8^h\ 20^m$—$9^h\ 20^m$). En jævn lysende Bue i NW, fra midt under Svanen i W til under et Punkt midt imellem Karlsvognen og Tvillingerne i NE. Buens største Bredde ca. 10°. Den nederste Kants Høide over Horisonten omtrent 10°. Pludselig blev den stærkt lysende og skarpt afgrændset nedentil, samt meget smalere, og oventil gik den samtidig ud i stærke, parallele Lysstraaler og stærkt lysende Straalebundter, mellem hvilke en flammende Lysning bevægede sig frem og tilbage.

116. Skeninge. Nordlys Kl. 10 ($9^h\ 43^m$).

**2. December.** ☽ + 1.

34. Frøviken. Meget svagt, bueformigt Nordlys.

35. Stensele. Nordlys.

43. Frosten. Kl. $9^1/_2$ (Kl. $9^1/_2$). Straaler paa forskjellige Steder af Nordhimlen, ikke stærkt lysende. Tynde Lysskyer enkelte Steder op mod Zenith. Buen gik gjennem

Atair i Ørnen, Zenith og midt imellem store Bjørn og Tvillingerne, yderst en jævn, svag Lysning, nede mod Centrum et mørkt Segment, og imellem disse stærke, let farvede Straaler og bugtende Flader, som bredte sig udover, døende bort og kommende frem hver 5 Minuter.

45. Throndhjem. Kl. 6–8 (Kl. 6—8). Smukt, stærkt Nordlys.

46. Bynæsset. Kl. $5^3/_4$—$6^3/_4$ (Kl. $5^3/_4$—$6^3/_4$). Et ca. $10^0$ bredt Bælte paa den nordlige Himmel fra NNE til NNW i en lidt skraa Linie, ca. $10^0$ over Horisonten; skarpest ved den nederste Rand.

48. Selbo. Kl. 7—9 (Kl. 7—9). Svag Lysning med ringe Bevægelse.

49. Stavnæs. Kl. $8^1/_2$—$9^3/_4$ ($8^h$ $42^m$—$9^h$ $57^m$). Saaes som en jævn lysende Bue, og tildels som to Buer, over et Segment. Udbredt over en stor Flade paa den nederste Himmelegn fra SW mod NE.

50. Kristianssund. Nordlysbue med enkelte Straaler mod Zenith.

51. Kvitholmen. Kl. 7–12 ($7^h$ $14^m$–$12^h$ $14^m$). Straaler af forskjellige Former, med hurtige Bevægelser; brillant Nordlyskrone.

52. Ohna. Om Aftenen Nordlysbue i N, der efterhaanden opløste sig i Striber.

56. Veø. Kl. 9—10 ($9^h$ $13^m$—$10^h$ $13^m$). Nordlyset viste sig fra W til N temmelig stærkt; for det meste ensfarvet, lyst; undertiden flygtigt og da rødt og tunget i den nederste Kant. Ophørte Kl. 10 ($10^h$ $13^m$).

58. Aalesund. Stærkt Nordlys om Aftenen.

60. Tønset. Kl. $9^1/_2$ (Kl $9^1/_2$) stærke Nordlys.

66. Vanelven. Kl. 7—10 ($7^h$ $21^m$—$10^h$ $21^m$). Jævn Lysning, af og til stærkere Buer og nogle svagere Udløbere.

67. Skaangsnæs. Kl. 7—10 ($7^h$ $22^m$—$10^h$ $22^m$). Nordlysbue.

70. Dragesætter. Kl. $8^h$ $55^m$—$9^h$ ($9^h$ $11^m$—$9^h$ $16^m$). Hurtige Sidebevægelser, lysende Skyer.

71. Stabben. Kl. 6—12 ($6^h$ $23^m$—$12^h$ $23^m$). Nordlysbue, senere jævn Lysning.

72. Florø. Kl. 6—7 ($6^h$ $23^m$ - $7^h$ $23^m$). Nordlys fra NE ad NW i en Bue, der omfattede omtrent $^1/_4$ Cirkelsegment, straalende og vibrerende, især i den første Kvarttime, senere mere dødt.

76. Manger. Kl. 8—$8^1/_2$ ($8^h$ $23^m$—$8^h$ $53^m$). Jævnt lysende, bred Nordlysbue.

82. Davanger. Kl. 7—9 ($7^h$ $23^m$—$9^h$ $23^m$). Temmelig stærkt Nordlys.

84. Bergen. Et ikke ubetydeligt Nordlys, der imidlertid, vel tildels paa Grund af Maanelyset og Taagen ved Horisonten, fremtraadte meget mat. I sin Begyndelse lignede det endel Nordlyset fra foregaaende Aften. Iagttagelsen begyndte Kl. $6^1/_4$ ($6^h$ $4^m$); da var der endnu intet at se. Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $19^m$) syntes en Lysning at være tilstede. Kl. $6^3/_4$ ($6^h$ $34^m$) var Nordlyset allerede tydelig udviklet: en svag Lysning op til Cor Caroli, i den øverste Halvdel noget lysere, længere nede et skarpt Segment med en smal, lysstærk Bue over.

$6^h$ $55^m$ ($6^h$ $44^m$). Segmentets Høide $3^2/_3{}^0$; den nederste Bues Bredde $1^0$. Afvexling i begge Buers Lysstyrke. Horisonten er nu næsten klar.

Der optræder lysere Pletter i den nederste Bue, Segmentets Kant faar enkelte Indbugtninger.

$7^h$ $0^m$ ($6^h$ $49^m$). Væsentlig uforandret.

Hele Fænomenet bliver svagere og utydeligere, det mørke Segment fyldes med Lysstof, og $7^h$ $3^m$ ($6^h$ $52^m$) viser Nordlyset sig som en segmentformet Lysning, der er stærkest foroven.

$7^h$ $4^m$ ($6^h$ $53^m$). Der danner sig to Buer, hvor før den nederste var; under den høieste en mørk Stribe, under den anden et mørkt Segment. Over begge disse Buer en bred, svagere Bue, hvis Høide er $9^0$. De to laveste Buer forsvinde dog hyppigt enten aldeles eller paa

enkelte Steder; især fremtræder den nederste kun i enkelte Momenter.

$7^h$ $15^m$ ($7^h$ $4^m$). Nordlyset har fremdeles beholdt samme foranderlige Karakter. Saasnart Buen svækkes, fyldes Rummet under den med Lysstof.

$7^h$ $20^m$ ($7^h$ $9^m$). Endnu har ingen væsentlig Forandring vist sig.

$7^h$ $25^m$ ($7^h$ $14^m$). Nordlyset er blevet betydelig svagere og utydeligt. Samtidig er det blevet mere diset og taaget ved Horisonten.

Fænomenet omdanner sig efterhaanden til en utydelig Lysning. $7^h$ $45^m$ ($7^h$ $34^m$) blev Iagttagelsen afbrudt i nogen Tid. Da jeg optog den igjen $8^h$ $10^m$ ($7^h$ $59^m$), var det hele uforandret; $8^h$ $15^m$ ($8^h$ $4^m$) ligesaa. Jeg iagttog nu kun hvert Kvarter. Ingen Forandring indtraadte i længere Tid. Kl. $9\frac{1}{2}$ ($9^h$ $19^m$) var Lysningen bleven noget høiere. $9^h$ $45^m$ ($9^h$ $34^m$). Straaler mange Steder paa Nordhimlen; de ere meget matte, men lange, de høieste naa op til $\alpha$ Draconis.

$9^h$ $50^m$ ($9^h$ $39^m$). Straalingen er nu standset; Lysningen fremdeles kun svag og ubestemt, under den et mørkt Segment.

Uro i Lysningen, det mørke Segment lavere og uregelmæssigt.

$9^h$ $55^m$ ($9^h$ $44^m$). Lysningen vedvarende urolig, af og til Antydninger til svage Straaler.

$10^h$ $0^m$ ($9^h$ $49^m$). Fremdeles ligesaa.

$10^h$ $4^m$ ($9^h$ $53^m$). Atter høie Straaler; de ere hvide og meget svage; de naa op til de klare Stjerner i Draco. Lysningen under Straalerne stadig utydelig.

$10^h$ $10^m$ ($9^h$ $59^m$). Straalingen vedvarer endnu, men er sjeldnere.

$10^h$ $20^m$ ($10^h$ $9^m$). Ingen Straaler mere; Lysningen fremdeles svag og utydelig.

$10^h$ $25^m$ ($10^h$ $14^m$). Ligesaa. Iagttagelsen standset.

86. Ullensvang. Nordlys.

102. Utsire. Kl. 5½—13 ($5^h$ $53^m$—$13^h$ $23^m$). Stærkt flammende Nordlys fra NW til NE i Horisonten og op under Zenith.

**3. December.** ☽ + 2.

49. Stavnæs. Kl. 8—10½ ($8^h$ $12^m$—$10^h$ $42^m$). Nordlysbue.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. 6¾ til Kl. 11½ ($6^h$ $34^m$—$11^h$ $19^m$). Intet Nordlys. Meget taaget ved Horisonten.

102. Utsire. Nordlys.

109. Skudesnæs Fyr. Fra Kl. 8 ($8^h$ $22^m$) til over Midnat. Nordlyset viste sig som en Lysbue, der hvælvede sig over et oventil afrundet Underlag; senere Straaler af forskjellige Former, deres Bevægelse gik fra E til NW.

**5. December.** ☽ + 4.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. 5¾ ($5^h$ $34^m$). Indtil Kl. 10½ ($10^h$ $19^m$) kunde jeg intet opdage paa Nordhimlen; Maaneskinnet var ogsaa for stærkt til, at nogen svag Lysning vilde have kunnet vise sig. Fra Kl. 10½ til 11¾ ($10^h$ $19^m$—$11^h$ $34^m$) er det imidlertid umiskjendeligt, at der findes en Lysning paa Nordhimlen, uden at den dog frembød nogetsomhelst mærkeligt i denne Tid. Paa enkelte Punkter optraadte af og til et lidt stærkere Lys; Kl. 11½ ($11^h$ $19^m$) udgik en saadan Lysplet fra N og bevægede sig langsomt mod W.

**6. December.** ⓕ — 3.

1. Gjesvær. Om Aftenen meget svag Nordlysbue paa den nordvestlige Himmel.

18. Karesuando. Stærkt Nordlys en liden Stund.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 6—11 ($5^h$ $49^m$—$10^h$ $49^m$). Et svagt Nordlys, der omtrent fremtraadte som Nordlyset den foregaaende Aften, kun at det var synligt hele Aftenen igjennem, fra Kl. 6 ($5^h$ $49^m$) af. Over Horisonten laa Taage, og over denne viste sig Lysningen; paa Grund af Maaneskinnet var den kun meget svag, men enkelte

Lyspletter i den røbede tydeligt nok dens Natur. Et Par Gange traadte Bueformen utydelig frem.

87. Eidsvold. Kl. 6—11 (Kl. 6—11). Lys Nordhimmel.

7. December. ☉ — 2.

1. Gjesvær. Om Aftenen uregelmæssige, urolige Nordlys paa den nordvestlige Himmel.

4. Kistrand. Nordlys.

10. Elvenæs. Stærke Nordlys i N.

18. Karesuando. Svagt Nordlys.

84. Bergen. Iagttaget leilighedsvis Kl. $5^1/_2$—$8^1/_4$ ($5^h$ $19^m$—$8^h$ $4^m$); hvert Kvarter Kl. $8^1/_4$—12 ($8^h$ $4^m$—$11^h$ $49^m$). Atter et svagt Nordlys, der ligesaalidt som de nærmest foregaaende formaaede at hæve sig til nogen Betydning. Indtil Kl. $8^1/_4$ ($8^h$ $4^m$) kunde jeg intet opdage; Taagen over Horisonten laa ogsaa temmelig høit. Men fra Kl. $8^1/_2$ ($8^h$ $19^m$) er det umiskjendeligt, at en Lysning ligger over Taagen. Den blev iagttaget til Kl. 12 ($11^h$ $49^m$), uden at frembyde noget mærkeligt; kun var den fra Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) mere fremtrædende end før, og den stærkeste Lysudvikling syntes stadig at foregaa i N.

8. December. ☉ — 1.

81. Ulvik. Kl. 8—9 ($8^h$ $15^m$—$9^h$ $15^m$) saaes et Nordlys, ikke meget stærkt. Det viste sig som en Lysbue, hvis høieste Rand naaede op til Issepunktet.

84. Bergen. Et Nordlys, der vistnok har været uden Betydning. Jeg saa det første Gang Kl. $8^1/_2$ ($8^h$ $19^m$). Uagtet Himlen var næsten bedækket med Cirri (smuk Maanering), og uagtet det var omtrent Fuldmaane, kunde man dog tydelig skjelne en Lysbue og dens mørke Segment. Ingen Forandringer iagttoges. Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) var Skydækket bleven tættere, og fra nu af saaes intet mere af Nordlyset.

9. December. ☉

84. Bergen. Iagttaget Kl. 7—$9^1/_2$ ($6^h$ $49^m$—$9^h$ $19^m$), $12^1/_2$—13 ($12^h$ $19^m$—$12^h$ $49^m$). Tilsyneladende intet Nordlys.

85. Samlefjord. Kl. 11—$12^1/_2$ ($11^h$ $18^m$—$12^h$ $48^m$). Svagt Nordlys.

**10. December.** ☉ + 1.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6^3/_4$ · $10^1/_2$ ($6^h$ $34^m$—$10^h$ $19^m$). Taaget. Tilsyneladende intet Nordlys.

**11. December.** ☉ + 2.

84. Bergen. Fra Kl. $6^3/_4$ til 8 ($6^h$ $34^m$—$7^h$ $49^m$) og fra Kl. 9 til $9^1/_2$ ($8^h$ $49^m$—$9^h$ $19^m$) kunde jeg ikke se nogen Antydning til Nordlys; men Taagen var ogsaa temmelig stærk. Kl. 12 ($11^h$ $49^m$) var Taagen saa godt som aldeles forsvunden, og det viste sig da, at der paa den nordlige Himmel laa en lav Lysbue over et mørkere, segmentformet Parti Der bemærkedes ikke den mindste Forandring i Fænomenets Udseende i den halve Time, i hvilken jeg iagttog det. Paafaldende var det, at Buen laa adskillig mere vestlig, end Tilfældet ellers pleier at være.

**12. December.** ☉ + 3.

7. Skjervø (Kristiania Tid). Kl. $5^3/_4$—$6^h$ $10^m$. Nordlyset viste sig som en svag, jævn Lysning paa Nordvest-Nordhimlen, hvilken Kl. 6 gik over til klarere Lys, og blev Nordlyset samtidig noget flygtigt. Farven hele Tiden ensfarvet lysegrøn. Høiden ikke over 40° fra Horisonten.

11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h$ $38^m$—$11^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i en Bue i N.

16. Kvædfjord. Kl. 9—10 ($8^h$ $39^m$—$9^h$ $39^m$) Først saaes flere lysende Buer over den nordlige Himmel i en Høide af ca. 70—90°; dette varede omtrent $^1/_2$ Time. Derefter saaes i en Høide af 20—30° mindre Straaler, hurtigt vexlende i Form og Farve, hyppigst indtagende Bueform.

19. Lødingen. Kl. 4—10 ($3^h$ $39^m$—$9^h$ $39^m$). Straaler i N Kl. 4—5 Aften. Igjen Kl. 9 ($8^h$ $39^m$) og fremdeles, en Stund baandformigt.

### 13. December. ☾ — 3.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Kl. $7^h$ $10^m$—$8^h$. En skarpt begrændset, smal Bue, der forsvandt $7^h$ $30^m$. Senere med Mellemrum rolige Lysninger.

15. Tunstad. Kl. 8—8¼ ($7^h$ $43^m$—$7^h$ $58^m$). Først jævn Lysning med hvidt Lys over Horisonten i N. Derpaa en Bue fra NE til W, hvorpaa Lyset lidt efter lidt spredte sig og flagrede i Floker med mat Lys, til det tabte sig i NW.

### 14. December. ☾ — 2.

4. Kistrand. Nordlys.

15. Tunstad. Kl. 10—12 ($9^h$ $43^m$—$11^h$ $43^m$). Nordlyset viste sig i en Bue fra N til W og S; den blev større og større, til den næsten naaede Issepunktet, og strakte sig over hele Horisonten.

19. Lødingen. Fra Kl. 8¾ ($8^h$ $24^m$). Svagt, straalende Nordlys i N.

36. Præstø. Kl. 8¾—9¼ (Kl. 8¾ - 9¼). En Lysbue fra WNW til NNE; dens Høide over Horisonten ca. 18°; noget flammende ved Slutningen.

37. Gjæslingerne. Kl. 6 -9 (Kl. 6—9). Nordlyset stod i en lav, udstrakt Lysbue med vaiende Lysstraaler over.

41. Lid. Kl. 6 (Kl. 6). Nordlyset kunde kun sees utydeligt paa Grund af Taage.

83. Nordre Odalen. Kl. 6½—9 ($6^h$ $27^m$—$8^h$ $57^m$). Udbredt, jævn og svag Lysning.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. 6½ - 9½, 13½ ($6^h$ $19^m$—$9^h$ $19^m$, $13^h$ $19^m$). Taaget.

### 15. December. ☾ — 1.

1. Gjesvær. Om Aftenen lysegrøn Nordlysbue af vexlende Lysstyrke fra NE til W.

84. Bergen. Fra Kl. 6½—7½ ($6^h$ $19^m$—$7^h$ $19^m$) iagttoges en Nordlysning, der hvilende paa et mørkt Underlag efterhaanden blev svagere opad. Ingen Uro eller Forandring bemærkedes. Senere skyet mod Nord. Kl. 11½

($11^h\ 19^m$) havde Skydækket i N kun en Høide af 4—5°, og Himlen lige over Skyerne viste sig endnu svagt oplyst.

**16. December.** ☾

1. Gjesvær. Om Aftenen lysegrønne Nordlys paa den nordlige Himmel, af vexlende Styrke, tildels meget stærke, straalende.

11. Andenæs. Kl. 7—14 ($6^h\ 38^m$ – $13^h\ 38^m$). Stærkt Nordlys i N i 2 Buer over hinanden.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

19. Lødingen. Fra Kl. $8\frac{3}{4}$ ($8^h\ 24^m$). Svagt, straalende Nordlys lavt i N.

38. Villa. Kl. $12\frac{1}{4}$—15 (Kl. $12\frac{1}{4}$—15). En langstrakt Lysbue.

**17. December.** ☾ + 1.

1. Gjesvær. Fra Kl. 6 til 7 (Kl. 5—6) svag, rolig, lysegrøn Nordlysbue fra E mod W, lavt. Senere vexlende Form og Styrke, uregelmæssige Buer og Flammer paa samme Himmeldel (E—W).

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Kl. $7^h\ 10^m$—$8^h\ 10^m$. En Nordlysbue paa den nordlige Himmel.

8. Alten. Nordlys.

16. Kvædfjord. Kl. 9—12 ($8^h\ 39^m$—$11^h\ 39^m$). Nordlyset viste sig som en udbredt Lysning paa Nordhimlen i en Høide af 30°.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

19. Lødingen. Kl. 9 ($8^h\ 39^m$) Lysbue i N. Kl. 10 ($9^h\ 39^m$) Straaler og Flammer over en stor Del af Nordhimlen.

59. Rundø. Kl. 10—$10\frac{1}{4}$ ($10^h\ 20^m$—$10^h\ 35^m$). Svagt og flammende Nordlys.

63. Haugsholmen. Svag Lysning i Nord hele Aftenen; omkring Kl. 11 ($11^h\ 21^m$) meget stærkt opover Himlen.

**18. December.** ☾ + 2.

1. Gjesvær. Fra Kl. 7 (Kl. 6) hvide, uregelmæssige, skiftende Nordlys udbredt lige op til Zenith fra W til NE.

3. Tanen. Kl. $9\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{2}$ ($8^h\ 20^m$ - $9^h\ 20^m$) stor, pragtfuld

Lysbue med Foden i E og W; Lysningen stærkest ved Foden. Fordelte sig Kl. $10^1/_2$ ($9^h$ $20^m$) og fortsattes udover Aftenen som spredte, svage Lysninger.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. 6 en Nordlysbue, der varede udover hele Aftenen.

10. Elvenæs. Stærke, grønne Nordlys i N.

12. Karasjok. Svagt Nordlys i NW.

16. Kvædfjord. Kl. 8—11 ($7^h$ $39^m$—$10^h$ $39^m$). En ganske svag Bue i en Høide af 20—30°.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

18. Karesuando. Nordlys Kl. 20 ($19^h$ $13^m$).

19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$). Kl. 9 ($8^h$ $39^m$) straalende i N med Lysbaand.

41. Lid. Kl. $6-11^1/_2$ (Kl. $6-11^1/_2$). Svagt Nordlys.

59. Rundø. Kl. $8^1/_4-8^3/_4$ ($8^h$ $35^m$—$9^h$ $5^m$). En meget svag, jævn Lysning.

**19. December.** ☾ + 3.

3. Tanen. Kl. $8^1/_2$—10 ($7^h$ $20^m$—$8^h$ $50^m$) stor, pragtfuld Lysbue med Foden i NE og W; øverste Rand i Karlsvognens nederste Stjerner. Kl. $9^1/_2$ ($8^h$ $20^m$) fordelte den sig fra E i Striber, der naaede til Zenith. Lysningen udbredte sig lidt efter lidt over hele den nordlige Himmel og varede mindst til Kl. 10 ($8^h$ $50^m$), da Himlen overskyedes.

11. Andenæs. Kl. 10—12 ($9^h$ $38^m$—$11^h$ $38^m$). Svagt Nordlys fra E til W.

12. Karasjok. Svage Nordlysstriber i N.

16. Kvædfjord. Kl. $8-9^1/_2$ ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $9^m$). En udbredt Lysning paa Nordhimlen indtil 45° Høide, tidt med stærke Farver.

19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$). Lysning i N.

37. Gjæslingerne. Kl. 7—9 (Kl. 7—9). En Lysbue med spredt Lys over og mørkt Underlag. Kl. 9 spredtes Buen til en jævn Lysning, der aftog og forsvandt.

41. Lid. Kl. 10 (Kl. 10) svagt og uregelmæssigt Nordlys.

43. Frosten. Kl. 7—11 (Kl. 7—11). Ganske svag, jævn Lysning nede ved Horisonten over et mørkt Parti nederst; den saa ud som et Gjenskin af en opgaaende Maane, men opfattedes som Nordlys, da der engang en kort Stund iagttoges en stærkere fremtrædende, smal Straale opad Himlen. Nordlyset var forsvundet Kl. 11.

48. Selbo. Kl. 8—9½ (Kl. 8—9½). Meget svagt Nordlys med ringe Bevægelse.

76. Manger. Kl. 8 ($8^h$ $23^m$). Jævn Lysning, der var forsvunden efter vel et Kvarters Forløb.

84. Bergen. Iagttaget leilighedsvis Kl. 6½—11 ($6^h$ $19^m$—$10^h$ $49^m$). Intet Nordlys. Noget diset.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**20. December.** ● — 3.

24. Rørstad. Kl. 8—9 ($7^h$ $42^m$—$8^h$ $42^m$). Fra N til S, men mindre stadig synligt.

54. Ulvundeid. Kl. 8—12½ ($8^h$ $9^m$—$12^h$ $39^m$). Roligt Nordlys, mod Slutningen straalende.

84. Bergen. I de første Aftentimer var Himlen ikke klar; fra Kl. 9 ($8^h$ $49^m$) klarede det tildels op, dog holdt sig stadig endel Skylag nede ved Horisonten i N. Jeg saa mig derfor kun af og til om efter Himlen, og bemærkede intet Tegn til Nordlys. Jeg blev derfor noget overrasket ved Kl. 11 ($10^h$ $49^m$) at se Himlen ned til Horisonten ganske klar, og at et eiendommeligt, om end noget svagt, Nordlys stod paa Himlen. Det viste sig i Form af en meget mat, men bred Bue, hvis Lys var fuldstændig jævnt, og Grændserne foroven og forneden temmelig lette at iagttage. Mærkelig var den forholdsvis store Høide, Buen havde ved Iagttagelsens Begyndelse; den øverste Rand naaede op til $\delta$ Cygni og $\gamma$ og $\beta$ Draconis; den nederste gik midtveis mellem $\alpha$ og $\beta$ Lyrae; Buens Bredde udgjorde 10—12°. Under den var Himlen fuldstændig ren: her skinnede de nederste Stjerner af Lyra og Hercules klart igjennem. I den Time,

jeg fulgte Fænomenet, bevarede det samme Karakter; kun blev Buen henimod Kl. 12 ($11^h$ $49^m$) mindre tydelig, smalere og lavere. Af og til syntes der i den at danne sig mørke Længdefurer, men de vare saa svage, eller rettere Lysningen var saa svag, at de vanskelig kunde skjelnes. Iagttagelsen sluttet Kl. 12 ($11^h$ $49^m$).

125. Færgegaard. Nordlys.

**21. December.** ● — 2.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. $13^1/_2$—$13^3/_4$ ($13^h$ $19^m$—$13^h$ $34^m$). Tidligere Skyer og Sne.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**22. December.** ● — 1.

17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.

19. Lødingen. Fra Kl. 6 ($5^h$ $39^m$) Lysning i N.

84. Bergen. For første Gang har jeg iagttaget et Nordlysfænomen imod S. Selvfølgelig har jeg ofte ved store Fænomener seet Nordlyset indtage ogsaa den sydlige Himmel, men et svagt Nordlys udelukkende i S har jeg aldrig før iagttaget. Himlen var aldeles klar, kun lavt i W laa nogle Stribeskyer. Kl. $6^1/_4$ ($6^h$ $4^m$) bemærkede jeg til min Forbauselse en Lysbue paa den sydlige Himmel. Jeg vilde neppe tro mine Øine, men her var ingen Feiltagelse mulig. Der var ikke en Sky paa denne Del af Himlen. Buen hvilede paa et regelmæssigt, temmelig skarpt Segment; her skinnede $\beta$ Ceti og nogle Stjerner i Vandmanden klart igjennem; dette mørke Segment syntes dog ikke at være mørkere end Himmelbunden ellers. Lysbuen havde i den nedre Rands høieste Punkt, i SSE, en Høide af $21^0$; her gik den nedre Rand igjennem $\eta$ og $\zeta$ Ceti, længere vestlig gjennem $\eta$ Piscium og noget over $\varepsilon$ og $\delta$ i samme Stjernebillede. Buen havde en Bredde af ca. $8^0$; den nederste Rand var temmelig godt begrændset, opad derimod tabte den sig efterhaanden. I SW smeltede den sammen med Zodiakallyset. Den lignede iøvrigt meget den den 20. December

iagttagne Bue; samme rolige, milde Skjær, uden pludselige Forandringer, men med langsomt vexlende Styrke. Henimod Kl. 7 ($6^h$ $49^m$) blev den mere utydelig, dog kunde man indtil henimod Kl. 9 ($8^h$ $49^m$) endnu skjelne svage Spor af den. At jeg ogsaa iagttog Nordhimlen, følger af sig selv; der viste sig imidlertid længe ikke det ringeste Spor af nogen Oplysning. Fra Kl. $7^1/_4$ ($7^h$ $4^m$) derimod syntes det, som om en svag Lysning udviklede sig, imidlertid kunde jeg ikke komme til Vished herom, da der efterhaanden havde lagt sig endel langstrakte Skyer over Nordhorisonten. Kl. $9^1/_4$ ($9^h$ $4^m$) blev Iagttagelsen standset. Fra Kl. 13 til $13^1/_2$ ($12^h$ $49^m$—$13^h$ $19^m$) iagttog jeg atter Himlen. Imod N laa en utydelig Lysbue; $\alpha$ Lyrae stod i dens nederste Rand; $\pi$ Herculis og $\gamma$ Cygni stod i Buen. Et mørkt Segment laa under den; i en liden Kikkert saa jeg en enkelt Stjerne i Segmentet; forresten kunde det ikke afgjøres, om dette bestod af Skyer eller ikke. Men ogsaa mod S laa et, skjønt lavere, bueformet Lysskjær, ligeledes over et mørkt og, som det syntes, uigjennemsigtigt Segment.

130. Bordrup. Nordlyset iagttoges Kl. 9 ($8^h$ $53^m$). Det var meget svagt og saaes i vestnordvestlig Retning. Det blev efterhaanden svagere, saa at Iagttagelsen blev standset Kl. 10 ($9^h$ $53^m$).

## 23. December. ●

1. Gjesvær. Fra Kl. 9 (Kl. 8) til over Midnat bred, rolig, hvid, tildels stærk Nordlysbue fra E til W gjennem Zenith.

3. Tanen. Kl. $5^1/_2$—$11^1/_2$ ($4^h$ $20^m$ – $10^h$ $20^m$). Jævn Lysning, der henimod Kl. 11 ($9^h$ $50^m$) samlede sig til en stor, pragtfuld Lysbue med Foden i SW og E; den varede en halv Time.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. $4^h$ $10^m$ svagt og spredt Nordlys næsten over hele Himlen, men meget roligt.

Det varede formentlig hele Natten, da det ogsaa iagttoges Kl. 19 næste Morgen.

10. Elvenæs. Nordlys.

40. Bjorum. Omtrent Kl. 5 (Kl. 5) saaes mod E en liden Lysning, som antoges at være Nordlys. En Times Tid efter var intet at se.

41. Lid. Fra Kl. 8 (Kl. 8). Uregelmæssigt Nordlys, stærkt iblandet med sorte eller mørke Partier.

83. Nordre Odalen. Kl. 7—11 ($6^h$ $57^m$—$10^h$ $57^m$). Udbredt, temmelig stærk Lysning.

84. Bergen Dette mindre Nordlys begyndte mellem Kl. $7^1/_4$ og $7^1/_2$ ($7^h$ $4^m$ og $7^h$ $19^m$). Jeg iagttog fra Kl. $6^1/_4$ ($6^h$ $4^m$), og Kl. $7^1/_4$ ($7^h$ $4^m$) var der endnu ingen Antydning til nogen Oplysning. Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $19^m$) stod der et Lysskjær i N; det tog noget til i Styrke og udbredte sig efterhaanden, saa der dannedes en lav, segmentformet Lysning, der tabte sig opad og nedad. Kl. $8^1/_4$ ($8^h$ $4^m$) naaede den op til $\delta$ Bootis. I denne Skikkelse iagttoges Nordlyset indtil Kl. $9^1/_2$ ($9^h$ $19^m$); dog langt fra altid med samme Tydelighed, idet den over Egnen liggende lave Taage spillede en stor Rolle i saa Henseende; undertiden var der næsten ikke Spor af Lysningen at se, men kort efter kunde den atter fremtræde med stor Tydelighed. Kl. $9^3/_4$ ($9^h$ $34^m$) var der kommen mere Uro over Fænomenet, stærkere Lysmasser opstod og forsvandt, og $9^h$ $48^m$ ($9^h$ $37^m$) viste sig nogle yderst svage Straaler mellem $\eta$ og $\pi$ Herculis. Derefter syntes alt atter at blive roligt, men endel Skyer, der trak op i NW, saa vel som Taagen, vanskeliggjorde nu Iagttagelsen. Kl. $10^3/_4$ ($10^h$ $34^m$) vare disse Skyer næsten borte, og Nordlyset viste sig nu som en smukt begrændset Bue med mørkt Segment; dette havde en Høide af ca. $4^0$, Lysbuen strakte sig op til $\vartheta$ Herculis. Der syntes ikke at være Tvivl om, at det var et virkeligt mørkt Segment, saa skarpt var det tegnet; imid-

lertid varede det ikke længe, inden der fra dets øverste Rand hævede sig Skystriber op, og snart, $11^h$ $15^m$ ($11^h$ $4^m$), stod der kun adspredte Skyer istedetfor Segmentet; Lysningen gik nu næsten ned til Horisonten. Med samme meget hurtigt vexlende Lysstyrke iagttog jeg Nordlyset indtil Kl. $11^3/_4$ ($11^h$ $34^m$), da Iagttagelsen sluttedes.

85. Samlefjord. Kl. 9–10 ($9^h$ $18^m$–$10^h$ $18^m$). Stærkt Nordlys, spillende i Straaler.

103. Jarlsberg. Kl. 7 (Kl. 7) svage Antydninger til Nordlys paa den nordvestlige Himmelrand.

**24. December.** ● + 1.

1. Gjesvær. Fra Aftenen til over Midnat stærk, bølgeformig Nordlysbue fra E til W gjennem Zenith, og hvide, urolige Nordlys paa den underliggende nordvestlige Himmel.

17. Fagernæs. Svagt Nordlys i Nord.

19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) svag Lysning lavt i N.

41. Lid. Fra Kl. 8 (Kl. 8). Uregelmæssigt Nordlys, indblandet med sorte eller mørke Partier.

95. Upsala. Intet Nordlys.

103. Jarlsberg. Kl. 19 (Kl. 19) svage Antydninger til Nordlys paa den vestlige Himmelrand.

**25. December.** ● + 2.

1. Gjesvær. Fra Kl. 7 (Kl. 6) til over Midnat meget urolige og stærke hvidgrønne Nordlys paa den nordvestlige Himmel.

16. Kvædfjord. Kl. 9–11 ($8^h$ $39^m$–$10^h$ $39^m$). En stærk Lysning paa den nordlige Himmel i en Høide af 30°.

19. Lødingen. Kl. 4 ($3^h$ $39^m$) Flamme i Skylaget.

**26. December.** ● + 3.

1. Gjesvær. Hele Aftenen til over Midnat urolige, skiftende, hvide Nordlys paa Nordvesthimlen.

54. Ulvundeid. Kl. 8–$12^h$ $40^m$ ($8^h$ $9^m$–$12^h$ $49^m$). Roligt Nordlys, mod Slutningen straalende.

100. Skjold. Kl. $5^1/_2$–7 ($5^h$ $50^m$–$7^h$ $20^m$). En svag Lysning i NW, ikke høit over Horisonten; hvidt, roligt Lys.

27. **December.** ● + 4.

1. Gjæsvær. Fra ud paa Aftenen til over Midnat svage, urolige, hvide Nordlys i N.

3. Tanen. Kl. 9 – 11 ($7^h$ $50^m$ – $9^h$ $50^m$). Ualmindelig stærk jævn Lysning i NW, spredte sig mere og mere østover og efterlod Kl. 11 ($9^h$ $50^m$) et svagt jævnt Lysskjær over den nordlige Himmel.

14. Kastnæshavn. (Bodø Tid). Kl. $9^1/_4$—11 (Kl. 9—$10^3/_4$). Nordlyset var vedvarende stærkt i Midten, lige ned til Horisonten og omtrent 45° høit. Derefter hurtig Bevægelse til E og W, saa vel som opad, hvilket gik til antagelig 80° Høide. Mod E ingen Farveskiftning, hvorimod Straalerne mod W havde meget skarpe Farver, røde, grønne, blaa. Dette er det største og pragtfuldeste Nordlys, Iagttageren har seet i disse nordlige Egne i en Tid af 15 Aar.

16. Kvædfjord. Kl. 9—12 ($8^h$ $39^m$—$11^h$ $39^m$). En lysende Bue paa den nordlige Himmel i en Høide af 40°.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

19. Lødingen. Kl. 7 ($6^h$ $39^m$) Lysning i N. Kl. $8^1/_2$ ($8^h$ $9^m$) straalende Nordlys.

41. Lid. Fra Kl. 9 (Kl. 9). Uregelmæssigt Nordlys, stærkt indblandet med sorte eller mørke Partier.

84. Bergen. Nordhorisonten var om Aftenen skjult af Skyer. Kl. $11^3/_4$ ($11^h$ $34^m$) havde dette Skylag en Høide af 9 —10°, og en udbredt Lysning, der kan forfølges til 20° Høide, viser, at der er et Nordlys bag Skyerne. Lysningen var rolig, svag og forandrede sig ikke fra Kl $11^3/_4$ til $12^1/_4$ ($11^h$ $34^m$—$12^h$ $4^m$).

103. Jarlsberg. Kl. 7 (Kl. 7). Tyk Luft med betydeligt Snefald, men alligevel lyst, antagelig stærkt Nordlys over Skydækket.

28. **December.** ☽ — 3.

1. Gjesvær. Fra Kl. 6 til 9 (Kl. 5—8) rolig, hvid Nordlysbue fra E til W, ikke meget høit paa Himlen.

3. Tanen. Udover Aftenen ubetydelig Lysning, der omtrent Kl. $12^1/_2$ ($11^h$ $20^m$) samlede sig til en pragtfuld rødlig og grøn Bue.

11. Andenæs. Kl. 8—10 ($7^h$ 38 — $9^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i NE.

12. Karasjok. Rolige Nordlysstriber i N.

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$) svagt Nordlys.

19. Lødingen. Kl. 10 ($9^h$ $39^m$). Lysning i Skylaget i NW.

36 Præstø. Kl. 7—$13^1/_2$ (Kl. 7—$13^1/_2$). En Lysbue i 20° Høide over Horisonten; noget flammende mellem Kl. 9 og 11.

41. Lid. Fra Kl. 9 (Kl. 9). Klart, men ikke stærkt, og noget uregelmæssigt Nordlys.

52. Ohna. Om Natten lavt, svagt Nordlys.

59. Rundø. Kl. $8^1/_2$—$11^1/_2$ ($8^h$ $50^m$ — $11^h$ $50^m$). Svagt Nordlys.

**29. December.** ☽ — 2.

3. Tanen. Kl. 6 — $13^1/_2$ ($4^h$ $50^m$—$12^h$ $20^m$). Fra Kl. 6 ($4^h$ $50^m$) svag Lysning, der henimod Kl. 9 ($7^h$ $50^m$) samlede sig til en Bue, som omtrent Kl. $13^1/_2$ ($12^h$ $20^m$) spredtes til Lysstriber, der gik til Zenith.

17. Fagernæs. Nordlysbue i NE.

18. Karesuando. Svagt Nordlys Kl. 9 ($8^h$ $13^m$).

19. Lødingen. Fra Kl. $4^1/_2$ ($4^h$ $9^m$). Lysning i N.

31. Haparanda. Nordlys ved Midnat.

34. Frøviken. Svagt flammende Nordlys.

**30. December.** ☽ — 1.

17. Fagernæs. Nordlys i NE.

19. Lødingen. Fra Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $9^m$) Lysning lavt i N; svage Straaler.

**31. December.** ☽

17. Fagernæs. Nordlys i N om Morgenen (den 1. Januar).

## 1879.

**4. Januar.** ⊛ — 4.

12. Karasjok. Flammende Nordlysbue paa den nordlige Himmel.

28. Aasvær. Kl. 8 — $9^1/_2$ ($7^h$ $55^m$—$9^h$ $25^m$). Nordlyset viste

sig først som en Bue, der strakte sig fra ENE til WSW, derefter i Flammer Nord for Polarstjernen og Karlsvognen samt Straaler sydover.

38. Villa. Kl. $7\frac{1}{4}$—8 (Kl. $7\frac{1}{4}$—8). En langstrakt Lysbue.

39. Fiskum. Lysning fra omtrent Kl. 10 ($9^h$ $53^m$) til udover Natten.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**5. Januar.** 🌕 — 3.

84. Bergen. Kl. $8\frac{1}{4}$ ($8^h$ $4^m$) optræder en svag Lysning paa Nordhimlen; fra Kl. $6\frac{3}{4}$ til 8 ($6^h$ $34^m$—$7^h$ $49^m$) var intet at se. Den afblegedes dog snart, og efter Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) kunde den ikke mere skjelnes. Iagttaget til Kl. $11\frac{1}{4}$ ($11^h$ $4^m$).

95. Upsala. Intet Nordlys.

**6. Januar.** 🌕 — 2.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6\frac{1}{4}$—$11\frac{1}{4}$ ($6^h$ $4^m$—$11^h$ $4^m$). Flere Gange, især Kl. 9 og 11 ($8^h$ $49^m$ og $10^h$ $49^m$) syntes der at ligge en Lysning paa Nordhimlen, men paa Grund af Maaneskinnet og enkelte fra N optrækkende Skyer kunde jeg ikke komme til Vished herom.

**7. Januar.** 🌕 — 1.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6\frac{1}{4}$—$7\frac{1}{4}$, $8\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{2}$, 13 ($6^h$ $4^m$—$7^h$ $4^m$, $8^h$ $19^m$—$10^h$ $19^m$, $12^h$ $49^m$). Klart, men stærkt Maaneskin. Tilsyneladende intet Nordlys.

**8. Januar.** 🌕

54. Ulvundeid. Kl. 8—$12^h$ $50^m$ ($8^h$ $9^m$—$12^h$ $59^m$). Roligt Nordlys, hvilende paa et mørkt Segment; tiltagende til $9^h$ $20^m$ ($9^h$ $29^m$); ved sin Aftagen i rødlige Striber.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. $6\frac{3}{4}$ ($6^h$ $34^m$). Først henimod Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) var det øiensynligt, at en Lysning stod paa Himlen; før den Tid kunde intet sees. I Begyndelsen var Lysningen især udpræget i N, senere var den mere ligelig fordelt over hele Nordhorisonten. Den blev iagttaget indtil Kl. 12 ($11^h$ $49^m$), uden at vise noget paafaldende.

95. Upsala. Intet Nordlys.

106. Kvelle. Kl. $8^1/_2$—15 (Kl. $8^1/_2$—15). Nordhimlen svagt belyst; mod E. saaes lyse og mørke skiftende Straaler ligesom Bølger; forøvrigt saaes over hele Himlen hist og her lyse Striber.

9. Januar. ☽ + 1.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6^1/_4$—$7^1/_4$ ($6^h$ $4^m$—$7^h$ $4^m$); derefter fra Kl. 9 ($8^h$ $49^m$). Maaneskinnet gjorde ogsaa iaften Iagttagelsen meget vanskelig. I Aftenens første Timer kunde intet Spor til Nordlys findes; men fra Kl. $9^1/_4$ ($9^h$ $4^m$) synes det, som om en Lysning ligger over Nordhorisonten. Den træder imidlertid saa svagt frem, at jeg flere Gange er i Tvivl om dens Existens. Alle Tvivl maa dog forsvinde Kl. $11^1/_4$ ($11^h$ $4^m$), da Bueformen er ret tydelig udpræget. Den holdt sig rigtignok ikke længe, men traadte en halv Time senere atter frem. Da Iagttagelsen sluttedes Kl. 12 ($11^h$ $49^m$), bestod Nordlyset af en Lysning.

12. Januar. ☾ — 2.

1. Gjesvær. Til over Midnat stærkere, lav Nordlysbue fra E til W.

10. Elvenæs. Nordlys i N fra W mod E.

11. Andenæs. Kl. 7—10 ($6^h$ $38^m$—$9^h$ $38^m$) svagt Nordlys i NW og N.

17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. $13^1/_4$ ($13^h$ $4^m$).

95. Upsala. Intet Nordlys.

13. Januar. ☾ — 1.

1. Gjesvær. Uregelmæssige, svage Nordlys udbredte paa den nordvestlige Himmel.

2. Maasø. Kl. 7—11 ($6^h$ $3^m$—$10^h$ $3^m$). Nordlys.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. 8 svag lysegrøn Bue paa Nordhimlen.

19. Lødingen. Fra Kl. 9 ($8^h$ $39^m$) Lysning i N. Senere af og til mere spillende.

38. Villa. Kl. 7—9 1/2 (Kl. 7—9 1/2). En langstrakt Bue, ubetydelig Straaling.
39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 11 ($10^h$ $53^m$). Lysning.

14. Januar. ☾

42. Forberg. Kl. 11—12 (Kl. 11-12). Jævn, svag Lysning paa Nordhimlens nederste Rand.

15. Januar. ☾ + 1.

1. Gjesvær. Rolig, hvid Nordlysbue fra W mod E høit paa Himlen.
7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. 7 svag lysegrøn Bue paa Nordhimlen.
8. Alten. Nordlys.
11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h$ $38^m$ - $11^h$ $38^m$). Nordlys i N, bevægeligt.
16. Kvædfjord. Kl. 7 1/2—8 1/2 ($7^h$ $9^m$—$8^h$ $9^m$). En prægtig, stærkt lysende Bue i $30^0$ Høide.
17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.
19. Lødingen. Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) og senere: regelmæssig Straalebue i N, tildels livlig straalende.
21. Ørsvaag. Kl. 6 1/2—7 1/2 (Kl. 6 1/4—7 1/4). Udbredt Belysning i NE, der strækker sig i en tyk Stribe langs Horisonten til W; stærk og rolig.
25. Brække. Kl. $8^h$ $24^m$—10 ($8^h$ $7^m$—$9^h$ $43^m$). En Lysbue paa den nordlige Himmel. Buens største Bredde i E, hvor der baade over og under saaes Straaler med Sidebevægelser.
36. Præstø. Kl. 8—10 1/2 (Kl. 8—10 1/2). En svag Lysning i N.
39. Fiskum. Kl. 7 3/4—10 ($7^h$ $38^m$—$9^h$ $53^m$). Nordlysbue.
60. Tønset. Kl. 8 (Kl. 8) svagt Nordlys.

16. Januar. ☾ + 2.

1. Gjesvær. Nordlys i NW.
7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. $7^h$ $10^m$ svag, lysegrøn Bue paa Nordhimlen.
8. Alten. Nordlys.
11. Andenæs. Fra Kl. 7 ($6^h$ $38^m$) svagt Nordlys i NW.

17. Fagernæs. Svagt Nordlys i NE.
19. Lødingen. Fra Kl. $8^1/_4$ ($7^h$ $54^m$) Straaler lavt i N.
25. Brække. Kl. $6^1/_2$—10 ($6^h$ $13^m$—$9^h$ $43^m$). Svag, jævn Lysning over Nordhimlen.
48. Selbo. Kl. 8—11 (Kl. 8—11). Meget svagt Nordlys lavt over den nordlige Horisont.
106. Kvelle. Kl. 8—$10^3/_4$ (Kl. 8—$10^3/_4$). Hele Horisonten aldeles mørk med nogle faa lysende Pletter ligesom Skyflækker, der langsomt skiftede hid og did.

**17. Januar.** ☾ + 3.

8. Alten. Nordlys.
11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h$ $38^m$—$11^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i W.
12. Karasjok. Kl. 9 (Kl. 8). Nordlysglands i N.
16. Kvædfjord. Kl. $6^1/_2$—$8^1/_2$ ($6^h$ $9^m$—$8^h$ $9^m$). En ganske svag Lysning udgaaende i Straaler i en Høide af indtil 30°.
84. Bergen. Fra Kl. $9^1/_4$ ($9^h$ $4^m$) var Himlen i en halv Time næsten ganske klar; kun i N laa meget lave Skyer. Ingen Antydning til Nordlys. Senere overskyet.

**18. Januar.** ☾ + 4.

11. Andenæs. Kl. 9—14 ($8^h$ $38^m$—$13^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i NW.
18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.

**19. Januar.** ● — 3.

11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Svagt Nordlys fra NE til NW.
13. Maalselven. Svag, men temmelig bred Nordlysbue paa Nordhimlen.
17. Fagernæs. Nordlys i N om Morgenen den 20de.
53. Rennebo. Nordlys med Straaler.
57. Skoue. Kl. 7—9 ($7^h$ $16^m$—$9^h$ $16^m$). Jævn Lysning paa Nordhimlen.
84. Bergen. Klart; intet Nordlys Kl. $6^3/_4$—$10^1/_2$ ($6^h$ $34^m$—$10^h$ $19^m$).

91. Engelstad. Kl. $8^1/_2$—10 (Kl. $8^1/_2$—10). Nordlyset saaes som en Lysbue over et mørkt Segment, fra Vegas Høide til Sirius, meget svagt, men med lidt Afvexling samt Sidebevægelse.

105. Trara. Omtrent Kl. $9^1/_4$ (Kl. $9^1/_4$). Afrundet, rolig Lysbue med flere fra Buens øvre eller ydre Kant udgaaende Forlængelser. Himlen før og senere overskyet.

**20. Januar.** ● — 2.

1. Gjesvær. Urolige, bølgende, hvide Nordlys fra E til W gjennem Zenith, og svage, urolige Nordlys over næsten hele den øvrige Himmel. Senere paa Aftenen svagt og uroligt Nordlys paa den nordvestlige og østlige Himmeldel.

2. Maasø. Fra Kl. 7 ($6^h$ $3^m$). Glimrende Nordlys; to stærkt lysende Striber, en paa den nordlige og en paa den sydlige Himmel.

3. Tanen. Et pragtfuldt Nordlys, det skjønneste, Iagttageren har bemærket under sit fireaarige Ophold i Finmarken. Fra Kl. 6 ($4^h$ $50^m$) saaes to pragtfuldt rødlig-grønne, parallele Lysbuer i E — W; den øverste lidt sydlig for Zenith; de varede omtrent $1^1/_2$ Time og fordelte sig til en jævn, tildels stærk Lysning paa Nordhimlen.

4. Kistrand. Stærkt Nordlys.

6. Vardø. Stærkt Nordlys.

8. Alten. Nordlys.

10. Elvenæs. Nordlys i Zenith fra E til W.

11. Andenæs. Kl. 7—14 ($6^h$ $38^m$—$13^h$ $38^m$). Stærkt Nordlys over hele Himlen, dog stærkest en bred Bue fra E til W under Zenith med hurtig Bevægelse, som vedvarede til over Midnat; senere svagere Nordlys over den nordlige Horisont.

13. Maalselven. Svag, men temmelig bred, ubevægelig Nordlysbue paa Nordhimlen.

15. Tunstad. Kl. 7—9 ($6^h$ $43^m$—$8^h$ $43^m$). Først en Bue,

derpaa Straaler mod Nordlyskronen med stærkt Lys i forskjellige Farver.

16. Kvædfjord. Kl. $5^1/_4$—$5^3/_4$ ($4^h$ $54^m$—$5^h$ $24^m$). Først saaes en Bue tværs over Himlen i en Høide af 40°, sagte stigende opad til Issepunktet; ingen skiftende Bevægelser saaes i selve Buen, men da den var kommen op til en Høide af 70°, begynder en livlig Bevægelse med stærke, fremtrædende Farver, og idet den gjør en halv omgaaende Bevægelse om Issepunktet, skyder den hurtig ud i Straaler mod samme; det hele prægtige Fænomen opløstes i en bleggraa Taage.

17. Fagernæs. Om Aftenen Nordlys paa hele Himlen, af og til flammende. Nordlys i NE om Morgenen (den 21de).

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^h$). Stærkt Nordlys.

19. Lødingen. Stort Nordlys om Aftenen.

21. Ørsvaag. Kl. 4—$5^1/_2$ (Kl. $3^3/_4$—$5^1/_4$). En smal Nordlysbue langs Horisonten fra NE til W; stille og bleg, uden Sitring eller Bevægelse. Kl. $5^1/_2$ (Kl. $5^1/_4$) forsvandt den lidt efter lidt.

22. Henningsvær. Kl. 5—13 ($4^h$ $46^m$—$12^h$ $46^m$). Nordlyset viste sig som en Regnbue, men noget bredere. Buens Endepunkter i Horisonten stod i NW og NE, og dens største Høide var omtrent 40°.

[Lofoten. (Beretning til Morgenbladet). Iaften kulminerede Nordlyset til en usædvanlig glimrende Pragt, saa meget smukkere, fordi det var temmelig uroligt; Søileradernes lynsnare Slangebugtninger fra W mod E kunde neppe følges af Øiet; Spektralfarverne vare blændende; Sammenbundtningen usædvanlig hyppig, og Lysningen saa intens som sjelden].

25. Brække. Kl 5 10 ($4^h$ $43^m$—$9^h$ $43^m$). Ved den første Iagttagelse saaes kun een middelsklar Lysbue over Nordhimlen: senere optraadte afvexlende 3 og 4 Buer, hvis Mellemrum stundom syntes fyldt med en svag, jævn Lysning, stundom kun et mørkt Underlag Lysningen

var stærkest, naar det færreste Antal Buer iagttoges, ligesom der da ogsaa fra den mellemste Bues øvre Rand udgik Straaler, der af og til i en flammende Bevægelse gik i vestlig Retning, stundom dog ogsaa i andre Retninger. Farven gulgrøn. Syd for Zenith en jævn, svag Lysning Nordlyset endte med en jævn Lysning over hele Nordhimlen.

27. Trænen. Kl. $4^1/_2$—$20^1/_2$ ($4^h$ $25^m$—$20^h$ $25^m$). Nordlyset optraadte som en Lysbue. Buen, der begrændsede det mørke Segment, var stærkt lysende, dens begge Ender gik ned i Horisonten omtrent i WNW og NNE. Buens Midte naaede næsten op til forreste Hest i Karlsvognen, idet denne Stjerne stod i Meridianen i N. Lysningen i Buen var stærkest ved begge Ender, et Stykke fra Horisonten. Fra disse Steder udgik afbrudte Lystaager i Retning op mod Zenith, hvor de bleve meget svage. Fænomenet var stærkest i den første Halvdel af Natten, og paa denne Tid viste der sig en anden, svagere lysende Bue eller Bælte tværs over hele Himlen, parallel med det mørke Segments Bue. Dens høieste Punkt laa noget Syd for Zenith, omtrent ved Capella. — Himlen, med Undtagelse af det mørke Segment i N, var under den første Del af Natten fuldkommen stjerneklar. Senere noget overtrukken Himmel.

28. Aasvær. Kl. 7—11 ($6^h$ $55^m$- $10^h$ $55^m$). Nordlyset trak op fra NW og strakte sig mod E i tre Søiler, stærkt oplyste i Flammer.

32. Brønø. Nordlys.

34. Frøviken. Kl. $5^1/_4$ - $9^1/_2$ ($5^h$ $11^m$ – $9^h$ $26^m$). Stærkt uregelmæssigt flammende Nordlys; de stærkeste Straaler i E; undertiden igjen bueformigt og stille. En svag Lysning ovenover, indfattende Karlsvognen og nærmeste Stjerner. Flammerne undertiden i E buskformede, som naar et Vindstød blæser en Flamme til Siden. Stærkest iagttaget Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $26^m$) og Kl. 8 ($7^h$ $56^m$); ganske svagt

derimod Kl. 10 ($9^h$ $56^m$), i Bueform med enkelte ligesom løsrevne Striber høit oppe under Svanen.

36. Præstø. Kl. $4\frac{1}{2}$—5 (Kl. $4\frac{1}{2}$—5). Nordlyset begyndte med en Lysbue, senere paa Natten flammende; tildels saaes Flammerne ved Horisonten; mod Slutningen svagere.

37. Gjæslingerne. Kl. 7—13 (7—13). Nordlyset viste sig som en udstrakt, høi og meget lys Bue over et mørkt Underlag. Svag og rolig Lysning over Buen; dennes Udstrækning var fra N til W.

38. Villa. Kl. $9\frac{1}{4}$—$17\frac{1}{4}$ ($9\frac{1}{4}$—$17\frac{1}{4}$). En langstrakt Lysbue.

39. Fiskum. Fra Kl. $4\frac{3}{4}$ ($4^h$ $38^m$). Nordlys med Straaler.

40. Bjorum. Kl. 10 (10). Nordlyset viste sig som en stærkt lysende Stribe paa den nordlige Himmel. Striben gik fra W til E og udskjød pragtfulde vertikale Striber, især nedad; den stod lavt i Horisonten, under Vega.

41. Lid. Fra Kl. 5 (5) ualmindelig stærke og pragtfulde Nordlys. Nederst en meget mørk Bue, derpaa en stærk lysende Bue paa $1-1\frac{1}{2}^0$ Gjennemsnit, og derover en svagere lysende Bue, der naaede helt op i Karlsvognen. Flammende Partier skjød af og til høit i Veiret. Nordlyset iagttoges til Kl. 10 (10), da stærke Skylag trak op fra N.

42. Forberg. Kl. 5—10 (5—10). En Lysbue, der hvælvede sig over et mørkt Segment.

43. Frosten. Kl. 6—10 (6—10). I Begyndelsen stærkere med enkelte Straaler og en Lysbue over det mørke Segment; det høieste Punkt naaede op til Vega. Senere aftagende til en smal, jævnt lysende Bue; tilsidst hendøende som en svag Lysning.

44. Huså. Svagt Nordlys.

45. Throndhjem. Kl. 6—13 (6—13). Nordlys.

46. Bynæsset. Kl. 7—10 (7—10). En Lysbue, hvis høieste Punkt var 30—35° over Horisonten fra NW til NE, skarpt tegnet som en Regnbue, med stærkest lysende

Straaler i NE, hvor der var Tegn til disse bevægelige Straaler, der i Nordland kaldes „Vindlys".

47. Klæbu. Kl. $7^1/_2$ - 11 ($7^1/_2$—11). Nordlyset optraadte først som en gulgrøn, stærkt lysende Lysbue, med underliggende mørkt Segment, strækkende sig omtrent fra Bootes (noget ovenfor Arcturus) med sit høieste Punkt op imod $\gamma$ Lyrae og derfra ned til $\beta$ Aquarii. Forøvrigt omgivet af en koncentrisk Skyring, der strakte sig op til $\alpha$ Cygni. Lysbuens Bredde omtrent som Distancen mellem Castor og Pollux. Kl. 9 (9) var Buens østlige Halvdel opløst til en mere udbredt jævn Lysning med enkelte svage Antydninger til Straalebevægelser uden Farveskiftninger, medens den omtrent bibeholdt sin Form og Lysstyrke over N og derfra i Sammenhæng mod W. Fænomenet blev svagere i Lysstyrke henimod Kl. 11 (11).

48. Selbo. Kl. 6—9 (6—9). Temmelig stærkt nede ved Horisonten med en svagere Bue omtrent $20^0$ høiere.

50. Kristianssund. Svag Nordlysbue.

51. Kvitholmen. Kl. 6—$11^1/_2$ ($6^h$ $14^m$ —$11^h$ $44^m$). Bueformigt Nordlys med mørkt Underlag, ca. $30^0$ over Horisonten.

52. Ohna. Stor regelmæssig Nordlysbue i N, stærkt lysende, især paa den nordlige Kant.

53. Rennebo. Fra omtrent Kl. 7 til Kl. 10 (7—10). En temmelig stærk Lysning paa den nordlige Himmel til omtrent $45^0$ Høide.

56. Veø. Kl. 6—9, 11—12 ($6^h$ $13^m$—$9^h$ $13^m$, $11^h$ $13^m$—$12^h$ $13^m$). Skyet. Nordlyset viste sig fra W til N, fordetmeste som en jævn Lysning, undertiden flammende og rødt i nederste Kant.

57. Skoue. Kl. 7—9 ($7^h$ $16^m$—$9^h$ $16^m$). Jævn Lysning paa Nordhimlen.

58. Aalesund. Rolig Nordlysbue i N. — Kl. $5^3/_4$—$10^1/_4$ ($6^h$ $3^m$ —$10^h$ $33^m$). Nordlys.

59. Rundø. Kl. $6^3/_4$—$11^1/_4$ ($7^h$ $5^m$—$11^h$ $35^m$). I Begyndelsen

og i den sidste halve Time svagt Lys; den øvrige Tid stærk Lysning uden Flammer.

60. Tønset. Kl. 6 - $7^1/_4$ ($6-7^1/_4$). Nordlys.

62. Larsnæs. Svagt Nordlys i E og N; det var blegt eller hvidt og hævede sig kun lidt over Horisonten.

63. Haugsholmen. Fra Kl. 5 ($5^h 21^m$). Nordlys i N og NE, roligt i lange Linier.

66. Vanelven. Fra Kl. 6 ($6^h 21^m$). Nordlys med det mørke Segment.

67. Skaangsnæs. Kl. 8—11 ($8^h 22^m - 11^h 22^m$). En hvid Nordlysbue.

70. Dragesætter. Kl. 7—10 ($7^h 16^m - 10^h 16^m$). Vidt udbredt jævn Lysning i den første og sidste Trediedel af Tiden, i Mellemtiden en lys Strimmel med mørke Skyer langs Horisonten.

71. Stabben. Kl. 5—16 ($5^h 23^m - 16^h 23^m$). Til Kl. 8 ($8^h 23^m$) en udbredt Lysning til 45° Høide; senere en Lysbue ca. 20° over Horisonten.

73. Ørnsminde. Kl. 7—12 ($6^h 54^m - 11^h 54^m$). Paa Grund af overskyet nordlig Himmel viste Lyset sig først i sydvestlig Retning; senere, omkring Kl. 10 ($9^h 54^m$), da Nordhimlen blev skyfri, fremtraadte Nordlyset som en jævn Lysning i nordvestlig Retning.

76. Manger. Kl. 8—$9^1/_2$ ($8^h 23^m - 9^h 53^m$). En meget stærk og langstrakt jævn Lysning.

77. Masfjorden. Kl. $5^1/_2$—10 ($5^h 52^m - 10^h 22^m$). Nordlyset optraadte i to parallele, skarpt lysende Buer. Kl. 6 ($6^h 22^m$) enkelte svage Flammer, hvoraf en større i Buens vestre Ende i Mælkeveien; fra nævnte Buer jævn Lysning opad, Farven gulgrøn. Fra Kl. 9 ($9^h 22^m$) mere en jævn Lysning.

79. Hilleso. Kl. $6^1/_2$ — $7^h 10^m$ ($6^h 54^m - 7^h 34^m$). En Lysbue paa den nordlige Himmel fra NW til NE. Fra det nordvestlige Endepunkt gik en Lysstribe søndenfor Karlsvognen lige op til Zenith: større og mindre Lysstyrke

i Buen, der til Slutning, omtrent Kl. 7 ($7^h$ $24^m$), fik et mørkt Underlag.

82. Davanger. Kl. 6—11$^1/_2$ ($6^h$ $23^m$ – $11^h$ $53^m$). Kl. 6 ($6^h$ $23^m$) begyndte Nordlyset at blive synligt som en klar Lysning ved Horisonten. Over denne Lysning var en dunklere Rand af Farve som lette Skyer, og over denne igjen en Lysning uden synlig Bevægelse. Kl. 7 ($7^h$ $23^m$) forsvandt den klare Lysning ved Horisonten, og en mørk Taagerand kom tilsyne, der vedblev at stige høiere og høiere op til Kl. 8$^1/_2$ ($8^h$ $53^m$), da Nordlyset stod høiest. Det aftog langsomt igjen til Kl. 11$^1/_2$ ($11^h$ $53^m$). Den mørke Rand var da ikke mere synlig, men kun en svag Lysning saaes i N og NW.

84. Bergen. Dette Nordlys blev ikke iagttaget saa godt, som jeg ønskede. Dels hindrede en stærk Forkjølelse mig i at følge det uafbrudt, dels laa der paa Jorden Taage, der ofte skjulte næsten hele Fænomenet. Begyndelsen af dette Nordlys saa jeg ikke; da jeg Kl. 7 ($6^h$ $49^m$) første Gang fik Øie paa det, dannede det en bueformet Lysning af 12° Høide og 5° Bredde, der kun svagt skinnede igjennem Taagen. Væsentlig i denne Form viste Nordlyset sig indtil Kl. 8$^1/_2$ ($8^h$ $19^m$); men Taagens Variabilitet fremkaldte store Forandringer i den Tydelighed, hvormed Fænomenet optraadte. Da Taagen $7^h$ $32^m$ ($7^h$ $21^m$) for en kort Tid forsvandt saa godt som aldeles, viste det sig, at Segmentet under Buen havde samme Udseende som Himlen over den; der var hverken noget Mørke eller nogen Lysning, og flere Stjerner skinnede igjennem her; Buen var uden skarp Begrændsning paa begge Sider. Fra Kl. 8$^1/_2$ ($8^h$ $19^m$) antog Fænomenet et væsentlig forandret Udseende, idet der nu viste sig to Buer; en øvre med samme Høide og Bredde som den tidligere, og en nedre, smalere og lysere i omtrent den halve Høide. Under den sidste Bue et fuldstændig sort, skarpt tegnet Segment. Dette smukke

Udseende holdt sig omtrent et Kvarter, saa blev alt svagere, dog muligvis kun en Følge af Taagen. $8^h$ $50^m$ ($8^h$ $39^m$) den nederste Bue er svagere, den øverste stærkere end før. $8^h$ $55^m$ ($8^h$ $44^m$) den nedre Bue næsten forsvunden, den øverste kun svag. $9^h$ $0^m$ ($8^h$ $49^m$) uforandret. $9^h$ $5^m$ ($8^h$ $54^m$) den nederste Bue sees ikke mere. $9^h$ $10^m$ ($8^h$ $59^m$) utydeligere. Uagtet Fænomenet nu syntes saa godt som slukket, optraadte dog $9^h$ $14^m$ ($9^h$ $3^m$) i N et Par svage og kortvarige Straalebundter, der skinnede mat igjennem Taagen. Da de $9^h$ $15^m$ ($9^h$ $4^m$) vare forsvundne, var der kun svage Spor af Nordlyset at se, og Kl. $9^1/_2$ ($9^h$ $19^m$) syntes alt forsvundet. Kl. $9^3/_4$ ($9^h$ $34^m$) har der atter dannet sig en lav Lysning i utydelig Bueform. Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) er den atter næsten usynlig, Kl. $10^1/_4$ ($10^h$ $4^m$) meget svag. Kl. $10^1/_2$ ($10^h$ $19^m$) viser den sig atter lidt tydeligere, og saaledes stod Fænomenet i hvert Fald til Kl. $11^1/_4$ ($11^h$ $4^m$), da Iagttagelsen sluttedes.

89. Steen. Fra omtrent Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $51^m$). Nordlyset indtog i Begyndelsen en bueformet Lysning over den nordlige Himmel. Buens høieste Punkt, i Retning af omtrent NNW, naaede da en antagelig Høide af 20° over Horisonten. Senere steg Buen høiere og bestod da af forskjellige, tydelig adskilte Partier: først den samme oprindelige Lysning i N, derover et mørkere Parti, ogsaa bueformet, og saa igjen en lysende Bue. Der udskjødes under Iagttagelsen ingen af disse Lysbundter, som ere saa almindelige ved Nordlys. Lyset var den hele Tid igjennem ensformigt og uden store Forandringer i Styrken. Henad Kl. 11 ($11^h$ $21^m$), da Iagttagelsen sluttedes, saaes endnu en Lysning i N.

98. Fløistad. Kl. $5^1/_2$—$6^1/_2$ ($5^h$ $47^m$ – $6^h$ $47^m$). Nordlyset viste sig som en udbredt jævn Lysning paa Nordhimlen omtrent i Høide med Vega.

128. Kristiansstad. Nordlys Kl. $6^1/_2$ ($6^h$ $16^m$).

21. Januar. ● — 1.

1. Gjesvær. Hvid Nordlysbue i NW til over Midnat.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Kl. $4^h$ $20^m$ – $6^h$ $50^m$. En noget flygtig Bue i NNW; nær Horisonten flygtigt Lys. Kl. $5^h$ $10^m$ en uregelmæssig Bue fra SW til NE gjennem Zenith; fremdeles svagt Lys mod N. Kl. $6^h$ $50^m$ forsvundet.

8. Alten. Nordlys.

9. Jarfjord. Kl. 6—8 ($4^h$ $41^m$—$6^h$ $41^m$). Straalende Nordlys med mange Farver.

10. Elvenæs. Nordlys i N.

11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Nordlys i en Bue fra NW til NNE.

13. Maalselven. Fra Kl. 6—10 ($5^1/_2$ – $9^1/_2$). Kl. 6 ($5^1/_2$) viste sig temmelig pludseligt en klar, hvid Lysbue ikke meget høit over den nordlige Horisont. Den hævede sig lidt efter lidt, men holdt sig ellers temmelig uforandret med et roligt, hvidt Lys. Efter omtrent 2 Timers Tid opløstes den lidt efter lidt fra den østlige Ende, og inden faa Minuter var det vakre Lys borte. Blot nogle løsrevne Dotter ligesom lyse Skyer saaes hist og her uden nogen Orden eller Sammenhæng. Men lidt efter lidt syntes disse Lysskyer at samle sig, og efter en halv Times Tid dannedes der en bred, mælkeveilignende Lysbue af ca. $30^0$ Bredde paa Midten, og hvis ene Ende traf Horisonten ret i N. Den anden Ende af Buen berørte Horisonten i SW. Det matte Lys blev klarere og klarere og naaede inden omtrent endnu en halv Times Forløb samme Klarhed, som den første Lysbue havde havt. Det saa ud, som der i Buens nordlige Endepunkt var en Lyskilde, hvorfra der udstrømmede hvidt Lys. Med engang blev det i et Øieblik klart som ved det klareste Fuldmaaneskin. Der var da kommen Bevægelse i Nordlyset; det tabte nu sin faste Sammenhæng. Enkelte Partier løsreve sig og dannede ligesom ret ned-

hængende, foldede Tæpper. I Folderne skjød der ud klare Straaler, tildels af klar grøn og karmoisinrød Farve. Lidt efter lidt bevægede saadanne Straaler sig imod hverandre og fra hverandre paa samme Tid, som de enkeltvis skjød sig ud og trak sig sammen. Efterhaanden blev Lyset roligere, og da Klokken var omtrent 10 ($9^1/_2$), var det pragtfulde Nordlys forsvundet. Det blev iagttaget paa en Reise fra Bardo Annexsogn hjemover.

17. Fagernæs. Om Aftenen stærk Nordlysbue i NE.

19. Lødingen. Lysning i N om Aftenen.

22. Henningsvær. Kl. 5—17 ($4^h$ $46^m$—$16^h$ $46^m$). Nordlyset viste sig først i en Knude i N, temmelig stærkt; denne udbredtes i en Bue over Himlen; Buen deltes senere i flere, med lodrette Straaler ned mod Horisonten. Udover Natten tabte Nordlyset sig i Styrke.

27. Trænen. Fra Kl. 9 ($8^h$ $45^m$) til om Morgenen svag og temmelig roligt lysende Bue over et mørkt Segment.

28. Aasvær. Kl. 10—$11^1/_2$ ($9^h$ $55^m$—$11^h$ $25^m$). Nordlys fra E til W i uregelmæssige Flammer, der bevægede sig mod S.

31. Haparanda. Nordlys.

38. Villa. Kl. $9^1/_4$-$10^1/_4$ ($9^1/_4$—$10^1/_4$). En udbredt, jævn Lysning.

51. Kvitholmen. Kl. 7—10 ($7^h$ $14^m$—$10^h$ $14^m$). Bueformigt Nordlys med mørkt Underlag, ca. $40^0$ over Horisonten.

57. Skoue. Kl. 7—9 ($7^h$ $16^m$—$9^h$ $16^m$). Jævn Lysning paa Nordhimlen.

62. Larsnæs. Svagt Nordlys om Aftenen.

82. Davanger. Kl. 6—8 ($6^h$ $23^m$—$8^h$ $23^m$). En svag Lysning fra N til NW. I N saaes Lysningen kun ved Horisonten, da Himlen der var overtrukken med lette Skyer. I W var Himlen klar, og der saaes Lysningen høiere oppe.

22. Januar. ●

1. Gjesvær. Hvid, bred, urolig Nordlysbue fra E til W.
7. Skjervø. (Kristiania Tid.) Fra Kl. 6 svag Lysning mod N.
8. Alten. Nordlys.
9. Jarfjord. Kl. 8—12 ($6^h$ $41^m$—$10^h$ $41^m$). En udbredt, jævn Lysning over Nordhimlen.
15. Tunstad. Kl. 8—11 ($7^h$ $43^m$—$10^h$ $43^m$). Først en Bue fra NE til SW over hele Horisonten, derpaa staalende med stærkt Lys i hurtig flagrende Bevægelse.
25. Brække. Kl. 7—8 ($6^h$ $43^m$—$7^h$ $43^m$). En Lysbue over Nordhimlen. I Buens nedre Rand en flammende (bølgende) Bevægelse fra E mod W. Det hele tabte sig i en jævn Lysning, der var indskrænket til samme Sted.
41. Lid. Fra Kl. 7 (7) svagt Nordlys.
94. Kristiania. (Observatoriet). Kl. $11^h$ $40^m$ lav Nordlysbue.

23. Januar. ● + 1.

1. Gjesvær. Nordlys i NW.
2. Maasø. Kl. $7^1/_2$—12 ($6^h$ $33^m$—$11^h$ $3^m$). Bue paa mørkt Segment.
4. Kistrand. Nordlys.
8. Alten. Nordlys.
9. Jarfjord. Kl. 7—10 ($5^h$ $41^m$—$8^h$ $41^m$). En udbredt, jævn Lysning over Nordhimlen.
11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$) Nordlys i NW til W.
12. Karasjok. Kl. 9 (8) svag Nordlysbueglands i N.
17. Fagernæs. Nordlys i NE.
18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.
19. Lødingen. Om Aftenen Lysning mellem Skyerne i N.
37. Gjæslingerne. Kl. 10—14 (10—14). Spredt, svag Lysning med stærkere Straaler afvexlende over hele den nordlige Himmel.
38. Villa. Kl. 6—$9^1/_4$ (6—$9^1/_4$). En udbredt, jævn Lysning med ubetydelig Straaling.
39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 9 ($8^h$ $35^m$). Nordlysbue.
94. Kristiania. Kl. $10^3/_4$ lav Nordlysbue.

**24. Januar.** ● + 2.

1. Gjesvær. Nordlys fra E. til W.
2. Maasø. Fra Kl. 12 ($11^h$ $3^m$). Stærkt lysende Bue.
11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h$ $38^m$—$11^h$ $38^m$). Stærkt Nordlys, en Bue fra NW til NE.
17. Fagernæs. Stærk Nordlysbue i NE.
18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.
19. Lødingen. Før og efter Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) lav, regelmæssig Straalebue i N. Senere paa Aftenen tyndt udvidet og høiere paa Nordhimlen.
22. Henningsvær. Fra Kl. 5½ ($5^h$ $16^m$) en svag Lysbue over Nordhimlen.
25. Bække. Kl. 8—8½ ($7^h$ $43^m$—$8^h$ $13^m$). Stærk, jævn Lysning over Nordhimlen. Senere overskyet.

**25. Januar.** ● + 3.

1. Gjesvær. Nordlys og Buer i NW.
2. Maasø. Kl. 6—8 ($5^h$ $3^m$—$7^h$ $3^m$). En dobbelt Bue.
8. Alten. Nordlys.
11. Andenæs. Fra Kl. 7 ($6^h$ $38^m$) stærkt Nordlys, en Bue fra NW til NE.
19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) svag Lysning i N.

**26. Januar.** ☽ — 4.

8. Alten. Nordlys.
19. Lødingen. Kl. 6 ($5^h$ $39^m$). En regelmæssig Lysbue i N viste sig svagt gjennem Skydækket.
23. Ornsminde. Kl. 6—10 ($5^h$ $54^m$—$9^h$ $54^m$). Straalende Nordlys i NW; Straalerne temmelig svage og ikke høitgaaende.

**27. Januar.** ☽ — 3.

2. Maasø. Svag udbredt Lysning.
8. Alten. Nordlys.
11. Andenæs. Nordlys i N, en Bue fra E til W.
12. Karasjok. Kl. 9 (8) svagt, roligt Nordlys over den nordlige Himmel.
17. Fagernæs. Nordlys i N. Nordlys i N om Morgenen (den 28de).

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Mat Nordlys.

19. Lødingen. Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) svag Lysning i N med Spor af Bueform. Senere paa Aftenen mere udbredt paa Nordhimlen, svagt straalende.

22. Henningsvær. Fra Kl. $6\frac{1}{2}$ ($6^h$ $16^m$). En svag Lysbue over Nordhimlen, der ophørte omtrent Kl. 8 ($7^h$ $46^m$). Efter Kl 10 ($9^h$ $46^m$) saaes atter ganske svagt Nordlys, udbredt i flere mindre Partier over Nordhimlen; det vedvarede til Kl. 16 ($15^h$ $46^m$).

70. Dragesætter. Kl. 8—9 ($8^h$ $16^m$—$9^h$ $16^m$). Svovlfarvede Skyflækker hist og her paa Himlen.

**28. Januar.** ☽ — 2.

84. Bergen. Da jeg tilfældig Kl. $13\frac{1}{2}$ ($13^h$ $19^m$) betragtede Nordhimlen — Himlen var udmærket klar — bemærkede jeg, at en yderst svag og lav Lysning laa over Horisonten. Tidligere paa Aftenen kunde jeg desværre ikke iagttage.

[106. Kvelle. Kl. 9—10 (9—10). Fra et Punkt i Nærheden af Maanen udgik Straaler i alle Retninger fra den vestlige Horisont.]

**29. Januar.** ☽ — 1.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6\frac{3}{4}$—$9\frac{3}{4}$, 11—$12\frac{1}{2}$ ($6^h$ $34^m$—$9^h$ $34^m$, $10^h$ $49^m$—$12^h$ $19^m$). Intet Nordlys. Diset ved Horisonten.

111. Thorbjørnskjær. Kl. 10—16 (10—16). Nordlyset skjød opover Nordhimlen helt Syd for Issepunktet. Jævn Lysning, ingen Straaler. Det var stærkest mellem Kl. 14 og 15, da det strakte sig fra SW til SE. Lysningen var gjennemsigtig som den fineste Damp, og den sænkede sig mod Slutningen saa lavt, at den stod omtrent 90 Fod over Havet (?). Det stærkeste Lys omkring Polarstjernen.

**30. Januar.** ☽

2. Maasø. Fra Kl. 8 ($7^h$ $3^m$). Svag udbredt Lysning.

5. Loppen. Kl. 5—9 ($4^h$ $17^m$—$8^h$ $17^m$). Nordlyset begyndte

som en lysende Dobbelbue, der gik fra omtrent N til S; Buernes Ender vare forenede. Efter et Par Timers Forløb gik Buerne over til hurtig op- og nedadgaaende Straaler.

**6. Februar.** ○

15. Tunstad. Kl. 8—8½ ($7^h$ $43^m$—$8^h$ $13^m$). Svag, lysende Bue fra NE til SW.

**8. Februar.** ○ + 2.

11. Andenæs. Kl. 8—10 ($7^h$ $38^m$—$9^h$ $38^m$). Nordlys i en Bue i NW.

**9. Februar.** ○ + 3.

1. Gjesvær. Hvide, rolige Nordlys i NW, lavt paa Himlen.
9. Jarfjord. Kl. 8—9 ($6^h$ $41^m$—$9^h$ $41^m$). En Nordlysbue til Karlsvognen.
17. Fagernæs. Nordlysbue i N.

**10. Februar.** ☾ — 3.

1. Gjesvær. Hvide, rolige Nordlys i NW.
9. Jarfjord. Kl. 9—11 ($7^h$ $41^m$—$9^h$ $41^m$). Nordlysbue.
11. Andenæs. Fra Kl. 7 ($6^h$ $38^m$). Nordlys i en Bue fra NE til NW.
12. Karasjok. Kl. 9 (8). Roligt Nordlys lavt i N.
15. Tunstad. Kl. 8—9 ($7^h$ $43^m$—$8^h$ $43^m$). Nordlysbue samt flagrende Floker imod W med stærkere Lys indtil Trediedelen af Høiden fra Horisonten til Zenith.
17. Fagernæs. Nordlysbue i N.
18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.
19. Lødingen. Fra Kl. 10½ ($10^h$ $9^m$). Svag Lysbue uden Straaler lavt i N.
22. Henningsvær. En temmelig stærk Lysbue over Nordhimlen.
25. Brække. Kl. 10—11 ($9^h$ $43^m$—$10^h$ $43^m$). En jævn, men svag Lysning over Nordhimlen.
27. Trænen. Kl. 9—12 ($8^h$ $55^m$—$11^h$ $55^m$). Nordlysbue, svagest lysende i begge Ender. Segmentet ikke meget stort, kun dækkende en liden smal Del nede ved Horisonten.

29. Dønnæs. Kl. 8 ($7^h$ $53^m$). Lysbue paa Nordhimlen. En Time senere var Buen mindre og svagere, men bredere.
38. Villa. Kl. $6^1/_4$—$8^1/_2$ ($6^1/_4$—$8^1/_2$). En langstrakt Lysbue.
39. Fiskum. Fra Kl. $9^1/_2$ ($9^h$ $23^m$). Lysning.
49. Stavnæs. Kl. 8—10 ($8^h$ $12^m$—$10^h$ $12^m$). En jævn Lysbue over et mørkt Underlag paa den nordvestlige Himmel.
51. Kvitholmen. Kl. 7—10 ($7^h$ $14^m$—$10^h$ $14^m$). En udbredt svag og jævn Lysning paa Nordhimlen.
59. Rundø. Kl. $7^1/_2$—$9^1/_2$ ($7^h$ $50^m$—$9^h$ $50^m$). En jævn Lysning, i Begyndelsen og Slutningen svagere.
66. Vanelven. Fra Kl. 9 ($9^h$ $21^m$). Jævn Lysning.

**11. Februar.** ☾ — 2.

1. Gjesvær. Urolige, flammende, hvide Nordlys fra W mod E høit paa Himlen.
8. Alten. Nordlys.
10. Elvenæs. Nordlys i NW til NE.
11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Nordlys i N.
15. Tunstad. Kl. 9—$9^h$ $20^m$ ($8^h$ $43^m$—$9^h$ $3^m$). Jævn Lysning i N.
16. Kvædfjord. Kl. 8—$9^1/_2$ ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $9^m$). Svag, lysende Bue i en Høide af $30^0$.
17. Fagernæs. Nordlysbue i N.
19. Lødingen. Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) svag Lysning i N, nogle faa Straaler.
25. Brække. Kl. 10—11 ($9^h$ $43^m$—$10^h$ $43^m$). Jævn, svag Lysning over Nordhimlen.
27. Trænen. Kl. 9—12 ($8^h$ $55^m$—$11^h$ $55^m$). Svagt Nordlys.
34. Frøviken. Kl. $7^1/_2$—9 ($7^h$ $26^m$—$8^h$ $56^m$). Ganske svag Lysning.

**12. Februar.** ☾ — 1.

11. Andenæs. Fra Kl. 9 ($8^h$ $38^m$) Nordlysbue fra NW til NE.
25. Brække. Kl. $7^1/_2$—10 ($7^h$ $13^m$—$9^h$ $43^m$). Jævn, svag Lysning over Nordhimlen.
83. Nordre Odalen. Kl. $9^1/_2$—$11^1/_2$ ($9^h$ $27^m$—$11^h$ $27^m$). Udbredt, jævn og svag Lysning.
84. Bergen. Iagttaget Kl. 7—$11^3/_4$ ($6^h$ $49^m$—$11^h$ $34^m$). Klart

med Undtagelse af den nederste Del af Nordhimlen. I hvert Fald intet stort Nordlys.

91. Engelstad. Kl. $6\frac{1}{2}$–$8\frac{1}{4}$ ($6\frac{1}{2}$–$8\frac{1}{4}$). Nordlys paa den nordostlige Himmel fra Horisonten til Pleiaderne. Farven omtrent som Mælkeveien, med lidt Bevægelse op- og nedad paa Himlen.

13. Februar. ☾

1. Gjesvær. Uroligt flammende, hvide Nordlys fra SW til NE, høit paa Himlen, mest udbredt men svagest paa den nordlige Himmeldel.

2. Maasø. Fra Kl. 10 ($9^h$ $3^m$). Glimrende Nordlys, vifteformigt, stærkt flammende. Straalerne tildels grønne og røde. Straalerne skyde ud i alle Retninger fra et Punkt nær Zenith.

8. Alten. Nordlys.

39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 9 ($8^h$ $53^m$). Nordlys med Straaler.

40. Bjorum. Lysning i N.

42. Forberg. Kl. 9—$10\frac{1}{2}$ (9–$10\frac{1}{2}$). Enkelte Lysstraaler paa Nordhimlen.

73. Ørnsminde. Kl. 7—11 ($6^h$ $54^m$–$10^h$ $54^m$). Nordlyset viste sig i nordvestlig Retning som regnbuefarvede, ikke høit gaaende, fra W til E sig bevægende Straaler. Intensivest Kl. $10\frac{1}{2}$ ($10^h$ $24^m$).

75. Glomstad. Kl. $8\frac{1}{4}$—11 ($8^h$ $12^m$–$10^h$ $57^m$). Jævn Lysning fra Horisonten med svage Straaler i Begyndelsen. Bedækkede næsten strax Næbbet i Svanen og afsluttede, svagt afgrændset, i Høide med Vingerne.

84. Bergen. Kl. $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ ($7^h$ $19^m$–$8^h$ $19^m$) klart med Undtagelse af den nederste Del af Nordhimlen. Intet Tegn til Nordlys.

107. Skudesnæs. Nordlysflammer om Aftenen.

14. Februar. ☾ + 1.

11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Nordlys i NW til NE.

19. Lødingen. Kl. $9\frac{3}{4}$ ($9^h$ $24^m$) intens Lysning i N uden Straa-

ler; strax efter korte Straalebundter over hele Buen. Vedblev sandsynligvis.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6^3/_4$—$11^1/_2$ ($6^h$ $34^m$—$11^h$ $19^m$). Klart. Intet Nordlys.

91. Engelstad. Kl. 6—8 (6—8). Nordlyset saaes med Straaler af forskjellige Farver fra den vestlige til den østlige Himmel langs Horisonten i Vegas Høide.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**15. Februar.** ☾ + 2.

1. Gjesvær. Rolige Nordlys i NW.

2. Maasø. Kl. 9—11 ($8^h$ $3^m$—$10^h$ $3^m$). Flammende Nordlys. Straalerne tilsyneladende vertikale.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Kl. 6 i NNW en Bue, af og til underkastet svage Forandringer.

8. Alten. Nordlys.

10. Elvenæs. Svage Nordlys i NW til NE.

11. Andenæs. Fra Kl. 7 ($6^h$ $38^m$) svagt Nordlys fra E til WNW.

12. Karasjok. Kl. 9 (8) svag, straalende Nordlysbue lavt i N.

16. Kvædfjord. Kl. 9—$10^1/_2$ ($8^h$ $39^m$ - $10^h$ $9^m$). En udbredt, jævn Lysning paa Nordhimlen til $30^0$ Høide.

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.

19. Lødingen. Om Aftenen Spor af Nordlys.

26. Jockmock. Kl. 9 ($8^h$ $24^m$). Nordlys.

27. Trænen. Kl. 8—12 ($7^h$ $55^m$—$11^h$ $55^m$). Svagt Nordlys.

59. Rundø. Kl. $7^1/_4$—$13^3/_4$ ($7^h$ $35^m$—$14^h$ $5^m$). Stærk Lysning i en hvælvet Bue.

61. Woksø. Kl. $8^1/_4$—10 ($8^h$ $36^m$—$10^h$ $21^m$). Udbredt, jævn Lysning paa Nordhimlen.

66. Vanelven. Fra Kl. 7 ($7^h$ $21^m$) jævn Lysning.

71. Stabben. Kl. 8—13 ($8^h$ $23^m$ - $13^h$ $23^m$). En udbredt Lysning, som senere viste sig i 2 Buer med mørkt Mellemlag; Buernes Høide ca. 5 og $10^0$ over Horisonten; indtil Kl. $10^1/_2$ ($10^h$ $53^m$), da den nederste Bue formørkedes.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $7^3/_4$ - 13 ($7^h$ $34^m$—$12^h$ $49^m$). Himlen klar, men lavt over Nordhorisonten laa endel Sky-

striber. Da disse efter Kl. $11^1/_4$ ($11^h$ $4^m$) hævede sig noget op fra Horisonten, viste det sig, at der paa denne laa en svag Lysning, hvis øverste Del imidlertid stadig skjultes af Skyerne. Den saaes saaledes indtil Kl. 13 ($12^h$ $49^m$).

91. Engelstad. Kl. $7-8^1/_2$ ($7-8^1/_2$). En jævn Lysning paa den nordostlige Himmel fra Horisonten op til Pleiaderne.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**16. Februar.** ☾ + 3.

16. Kvædfjord. Kl. $8-9^1/_2$ ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $9^m$). En temmelig stærk Lysning paa Nordhimlen til en Høide af 38—40°.

27. Trænen. Svagt Nordlys.

38. Villa. Kl. $6^1/_2-8$ ($6^1/_2-8$). En udbredt, jævn Lysning.

60. Tønset. Svagt Nordlys.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. $6-8^1/_2$, $12-12^1/_2$ ($5^h$ $49^m$—$8^h$ $19^m$, $11^h$ $49^m$—$12^h$ $19^m$). Himlen meget klar.

112. Stavanger. Kl. $12^1/_2-14$ ($12^h$ $50^m$ - $14^h$ $20^m$). Svagt Nordlys.

**17. Februar.** ● — 3.

2. Maasø. Fra Kl. 9 ($8^h$ $3^m$). Nordlys.

16. Kvædfjord. Kl. 9—10 ($8^h$ $39^m$ - $9^h$ $39^m$). En temmelig svag Lysning, der stundom ligesom udskjød Straalebundter med matte Farver. Saaes kun til en Høide af omtrent 20°.

25. Brække. Kl. 8—10 ($7^h$ $43^m$—$9^h$ $43^m$). Jævn, svag Lysning over Nordhimlen.

27. Trænen. Svagt Nordlys.

38. Villa. Kl. 6—8 (6—8). En udbredt, jævn Lysning.

57. Skoue. Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $46^m$). Jævn Lysning paa Nordhimlen, kortvarig og svag.

59. Rundø. Kl. $11-13^3/_4$ ($11^h$ $20^m$—$14^h$ $5^m$). Stærkt lysende Bue uden Flammer.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $6^1/_2-11^1/_4$ ($6^h$ $19^m$—$11^h$ $4^m$). Klart. Intet Nordlys.

**18. Februar.** ● — 2.

1. Gjesvær. Rolige, svage, grønne Nordlys i NW.
11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$) Nordlys i NE.
18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$) Nordlys.
22. Henningsvær. Kl. 7–9 ($6^h$ $46^m$—$8^h$ $46^m$). Lysning.
25. Brække. Kl. 8—10 ($7^h$ $43^m$—$9^h$ $43^m$). Først en svag, jævn Lysning over Nordhimlen; senere en svag bølgende Bevægelse med stærkere Lysning. Bevægelsen i vestlig Retning.
27. Trænen. Svagt Nordlys.
38. Villa. Kl. 6¼–8¼ (6¼—8¼). En langstrakt Lysbue.
61. Woksø. Fra Kl. 7 ($7^h$ $21^m$) svag Lysning i W.
84. Bergen. Iagttaget Kl. 7–11¼ ($6^h$ $49^m$–$11^h$ $4^m$). Klart. Intet Nordlys.

**19. Februar.** ● – 1.

1. Gjesvær. Nordlysbue i NW.
10. Elvenæs. Svage Nordlys i NW til NE.
11. Andenæs. Kl. 8—10 ($7^h$ $38^m$– $9^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i N.
52. Ohna. Lav, stillestaaende Nordlysbue i N.
95. Upsala. Intet Nordlys.

**20. Februar.** ●

1. Gjesvær. Nordlysbue i NNW.
5. Loppen. Kl. 7—8 ($6^h$ $17^m$—$7^h$ $17^m$). En langstrakt Lysbue.
11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Svagt Nordlys i en Bue fra W til NE.
16. Kvædfjord. Kl. 8—10 ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $39^m$). I en Høide af 15—20° iagttoges en Lysbue, der hvælvede sig over et oventil afrundet, mørkt Underlag.
17. Fagernæs. Nordlys i N.
19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$) regelmæssig Lysbue i N, tildels lidt straalende.
22. Henningsvær. Kl. 7–14 ($6^h$ $46^m$—$13^h$ $46^m$). Nordlyset viste sig i en Lysbue, der Tid efter anden aftog og tiltog i Styrke og Bredde. Efter Midnat i et bredt, ganske svagt Bælte.

25. Brække. Kl. 9—10 ($8^h 43^m$—$9^h 43^m$). Svagt Nordlys.

27. Trænen. Lysbue; omkring Kl. 10 ($9^h 55^m$) en kort Tid stærkt lysende med Udstraalinger fra dens Midte. Ikke synlig efter Midnat.

28. Aasvær. Kl. 9—$9^h 55^m$ ($8^h 55^m$—$9^h 50^m$). Nordlys fra NE til SW med udskydende Søiler.

37. Gjæslingerne. Kl. 10—14 (10—14). Udstrakt Bue med svagt, roligt Lys.

38. Villa. Kl. 6—15 (6—15). Udbredt jævn Lysning.

39. Fiskum. Fra Kl. 8½ ($8^h 23^m$). Lysning.

49. Stavnæs. Kl. 9—10 ($9^h 12^m$—$10^h 12^m$). En bred, jævn Lysstribe lavt nede ved den nordlige Horisont.

51. Kvitholmen. Kl. 7—17 ($7^h 14^m$—$17^h 14^m$). Bueformigt, svagt Nordlys, omtrent 20° over Horisonten.

59. Rundø. Kl. 8½—16 ($8^h 50^m$—$16^h 20^m$). Hvælvet Lysbue; ved Slutningen meget svag Lysning.

84. Bergen. Klart hele Aftenen. Iagttaget Kl. 7½—$10^h 20^m$ ($7^h 19^m$—$10^h 9^m$). Indtil sidstnævnte Tid viste sig ingensomhelst Antydning til Nordlys. En Time efter, Kl. 11½ ($11^h 19^m$), havde der derimod dannet sig en paa en mørk Basis hvilende Lysning; den var af omtrent 6° Høide og tabte sig hurtig opad. Den frembød nogen Vexel i Lysstyrken og ogsaa smaa Forandringer i Høiden; Lysmassen viste af og til Tendens til at danne smale, adskilte Buer. Iagttagelsen sluttedes Kl. 12¼ ($12^h 4^m$).

**21. Februar.** ● + 1.

11. Andenæs. Kl. 7—12 ($6^h 38^m$—$11^h 38^m$). Svagt Nordlys i N.

16. Kvædfjord. Kl. 9—9½ ($8^h 39^m$—$9^h 9^m$). Nordlysstraaler med ganske svage Farver og sagte Bevægelser.

17. Fagernæs. Stærke Nordlys i NE.

19. Lødingen. Om Aftenen Lysning i N uden Straaler.

23. Svinø. Kl. 7—13 ($6^h 49^m$—$12^h 49^m$). Nordlysbue i N, E og W. Blaaagtigt Skin uden at flamme.

25. Brække. Kl. 8—10 ($7^h 43^m$—$9^h 43^m$). Svagt Nordlys. Himlen delvis overskyet. Lysningen syntes dog stærkest i W.

29. Dønnæs. Fra Kl. 9 ($8^h$ $53^m$) Nordlysbue, tildels flammende og regnbuefarvet.

49. Stavnæs. Kl. 8–10 ($8^h$ $12^m$–$10^h$ $12^m$). En bred Lysstribe over en noget mørk Grund og tildels med opadstigende flammende Bevægelser.

67. Skaangsnæs. Kl. 8–12 ($8^h$ $22^m$–$12^h$ $22^m$). En hvid Lysbue tæt ved Horisonten.

### 22. Februar. ● + 2.

2. Maasø. Fra Kl. 6 ($5^h$ $3^m$). Nordlys.

10. Elvenæs. Nordlys i NW.

17. Fagernæs Svagt Nordlys i N.

25. Brække. Kl. 9—11 ($8^h$ $43^m$—$10^h$ $43^m$). Yderst svag Lysning over Nordhimlen.

38. Villa. Kl. 7½—13½ (7½—13½). Udbredt, jævn Lysning.

### 23. Februar. ● + 3.

4. Kistrand. Nordlys.

15. Tunstad. Kl. 7—9 ($6^h$ $43^m$—$8^h$ $43^m$). Lysende Bue fra NE mod SW; derpaa fordelte Nordlyset sig i matte Straaler mod Issepunktet.

19. Lødingen. Fra Kl. 9 ($8^h$ $39^m$) Bue i N, ikke stærkt straalende.

41. Lid. Fra Kl. 8 (8) Nordlys, stærkt blandet med mørke Partier, især i NW, uden synderlig Bevægelse.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 6½—12½ ($6^h$ $19^m$–$12^h$ $19^m$). Meget klart. Intet Nordlys.

### 24. Februar. ☽ — 4.

1. Gjesvær. Svage Nordlys udbredte paa den nordlige Himmeldel.

11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h$ $38^m$—$11^h$ $38^m$). Svagt Nordlys fra N til W.

12. Karasjok. Nordlys om Aftenen.

17. Fagernæs. Nordlysbue i N.

19. Lødingen. Kl. 8–10 ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $39^m$). Svag Bue i N.

22. Henningsvær. Kl. 9—16 ($8^h$ $46^m$—$15^h$ $46^m$). Jævn Lysning over Nordhimlen.

23. Svinø. Kl. $9^1/_4$—$11^3/_4$ ($9^h\ 4^m$—$11^h\ 34^m$). Svagt Skin i E og W med en blank Straale i Midten.

37. Gjæslingerne. Kl. 9–13 (9–13). Svag, rolig og lav Lysning.

38. Villa. Kl. $5^1/_2$–$14^1/_2$ ($5^1/_2$—$14^1/_2$). Langstrakt Lysbue.

59. Rundø. Kl. $7^1/_2$—15 ($7^h\ 35^m$—$15^h\ 20^m$). Stærkt lysende, hvælvet Bue.

61. Woksø. Fra Kl. $8^1/_2$ ($8^h\ 51^m$). Svag Lysning i N samt langs Horisonten til W.

84. Bergen. Himlen var hele Aftenen ganske klar; jeg iagttog fra Kl. $6^3/_4$ ($6^h\ 34^m$). Indtil Kl. $11^1/_2$ ($11^h\ 19^m$) kunde jeg ikke se det mindste Spor til noget Nordlys. Kl. $11^3/_4$ ($11^h\ 34^m$) var der dannet en yderst svag og lav Lysning i Bueform. Kl. 12 ($11^h\ 49^m$) var den bleven noget bredere opad og lidt stærkere. Kl. $12^1/_4$ ($12^h\ 4^m$) var den atter mindre tydelig, og i den følgende Time var den meget svag. Omtrent Kl. $13^1/_2$ ($13^h\ 19^m$) begyndte et mærkværdigt Spil. Lysningen, der næsten ganske var forsvunden, tændtes pludselig og dannede en temmelig klar Bue, denne stod i nogle Sekunder, men forsvandt da fuldstændig. Et Par Sekunder efter blussede den atter op, viste sig nogle Øieblikke, slukkedes derpaa fuldstændig, for 4—5 Sekunder efter atter at vise sig. Denne Buens mærkværdige Tilsynekomst og Forsvinden fortsatte sig uafbrudt, mindst i et Kvarter. Jeg har aldrig før seet noget saa mærkeligt. Da jeg Kl. 14 ($13^h\ 49^m$) sluttede Iagttagelsen, var Lysningen næsten rolig, men temmelig lysstærk og bredere, end den før havde været.

### 25. Februar. ☽ — 3.

11. Andenæs. Kl. 8—12 ($7^h\ 38^m$—$11^h\ 38^m$). Svagt Nordlys i NW.

12. Karasjok. Nordlys om Aftenen.

17. Fagernæs. Nordlysbue i NE.

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h\ 13^m$). Nordlys.

19. Lødingen. Kl. 8—10 ($7^h$ $39^m$—$9^h$ $39^m$). Enkelte Straaleknipper fra en lav Bue i N.

25. Brække. Kl. 8—10 ($7^h$ $43^m$—$9^h$ $43^m$). En middelklar smal Bue over Nordhimlen. Spredte sig senere over en større Strækning, men aftog samtidig i Lysstyrke. I E skjød af og til Straaler iveiret.

28. Aasvær. Kl. 8—$9\frac{1}{2}$ ($7^h$ $55^m$—$9^h$ $25^m$). Nordlys fra NE til SW som en Bue med udskydende Søiler.

38. Villa. Fra Kl. $5\frac{1}{4}$ til $8\frac{1}{2}$ ($5\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{2}$) som en udbredt, jævn Lysning. Fra Kl. $9\frac{1}{4}$—14 ($9\frac{1}{4}$—14) som en langstrakt Lysbue.

41. Lid. Fra Kl. 8 (8) svage, ensformige, ubevægelige Nordlys.

59. Rundø. Kl. $7\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{4}$ ($7^h$ $35^m$—$9^h$ $35^m$). Meget svagt Nordlys.

84. Bergen. Himlen klar; iagttaget fra Kl. $6\frac{3}{4}$ ($6^h$ $34^m$). I de første Timer var intet Spor til Nordlys at opdage. Fra Kl. 10 ($9^h$ $49^m$) syntes en næsten ukjendelig Lysning at være dannet. Den tog lidt til og kulminerede Kl. $10\frac{3}{4}$ ($10^h$ 34), men var selv da yderst svag; nedad hvilede den paa et mørkere Parti; opad tabte den sig efterhaanden. Derpaa blev den atter svagere og var næsten ukjendelig, da jeg Kl. $11\frac{1}{2}$ ($11^h$ $19^m$) sluttede Iagttagelsen.

**26. Februar.** ☽ — 2.

2. Maasø. Kl. 8—10 ($7^h$ $3^m$—$9^h$ $3^m$). Nordlys.

11. Andenæs. Kl. 7—11 ($6^h$ $38^m$—$10^h$ $38^m$). Stærkt Nordlys i en Bue fra NW til NE med Straaler i N.

12. Karasjok. Nordlys om Aftenen.

17. Fagernæs. Stærkt Nordlys i NE, af og til flammende.

19. Lødingen. Fra Kl. 8 ($7^h$ $39^m$). Tyndt straalende Nordlys i N. Kortvarigt.

25. Brække. Kl. 9—10 ($8^h$ $43^m$—$9^h$ $43^m$). Yderst svag Lysning over Nordhimlen.

39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 7 ($6^h$ $53^m$) Nordlys med Straaler.

41. Lid. Kl. 9—10 (9—10). Meget svagt Nordlys, saa svagt, at det af og til neppe kunde mærkes.

27. Februar. ☽ — 1.

5. Loppen. Kl. 8—8 1/2 ($7^h$ $17^m$—$7^h$ $47^m$). Nordlys med forskjelligt formede Straaler med Sidebevægelser; ingen udprægede Farver.

12. Karasjok. Nordlys om Aftenen.

28. Februar. ☽

12. Karasjok. Nordlys om Aftenen.

3. Marts. ☽ + 3.

2. Maasø. Kl. 7—7 1/4 ($6^h$ $3^m$—$6^h$ $18^m$). Glimrende Nordlys. Vertikale Straaler i livlig Bevægelse, deres nedre Kant farvet, mest grøn.

4. Marts ☽ + 4.

74. Granheim. Kl. 7 1/2—8 ($7^h$ $37^m$—$8^h$ $7^m$). Ubetydeligt gult Nordlys i E.

95. Upsala. Intet Nordlys.

5. Marts. ☉ —3.

5. Loppen. Kl. 8 1/2—9 ($7^h$ $47^m$—$8^h$ $17^m$). Svag, jævn, udbredt Lysning.

6. Marts. ☉ — 2.

95. Upsala. Intet Nordlys.

115. Skjævestad. Kl. 7 1/2—10 ($7^h$ $38^m$—$10^h$ $8^m$). Stærk, jævn Lysning over hele den nordlige Himmel.

7. Marts. ☉ — 1.

2. Maasø. Nordlys som den 3die Marts, men svagere.

4. Kistrand. Nordlys.

5. Loppen. Kl. 7 3/4—8 3/4 ($7^h$ $2^m$—$8^h$ $2^m$). I N ved Horisonten en jævn Lysning; høiere oppe paa Himlen en Lysbue fra W mod E med enkelte Knuder af rødlig Farve.

9. Jarfjord. Kl. 10—12 ($8^h$ $41^m$—$10^h$ $41^m$). Svagt Nordlys i Bueform.

10. Elvenæs. Nordlys i Zenith i N fra E til W.

95. Upsala. Intet Nordlys.

8. Marts. ○

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Kl. 7 flygtige Lysninger mod N og W.

23. Svinø. Kl. 7—8 ($6^h\ 49^m$—$7^h\ 49^m$). I W en blaaagtig Stribe. Skyet og disig Luft.

9. Marts. ○ + 1.

84. Bergen. Kl. 8½ ($8^h\ 19^m$) en kort Tid næsten klart. Tilsyneladende intet Nordlys.

11. Marts. ○ + 3.

1. Gjesvær. Fra Kl. 7½ (6½) svag, rolig Nordlysbue fra W til NE.

2. Maasø. Fra Kl. 10 ($9^h\ 3^m$). Nordlys.

9. Jarfjord. Kl. 9—12 ($7^h\ 41^m$—$10^h\ 41^m$). Jævn Lysning.

10. Elvenæs. Nordlys.

11. Andenæs Kl. 7—12 ($6^h\ 38^m$—$11^h\ 38^m$). Foranderligt Nordlys i N; straalende i Horisonten, høiere en Bue.

16. Kvædfjord. Kl. 8—9 ($7^h\ 39^m$—$8^h\ 39^m$). En Lysbue paa Nordhimlen i en Høide af 15—20°; svag Farve, ingen synlig Bevægelse.

25. Brække. Kl. 8½—10 ($8^h\ 13^m$—$9^h\ 43^m$). Først en svag, jævn Lysning over Nordhimlen, senere stærkere.

83. Nordre Odalen. Kl. 10—10½ ($9^h\ 57^m$—$10^h\ 27^m$). Udbredt, jævn og svag Lysning.

95 Upsala. Intet Nordlys.

123. Ribberholt. Nordlys.

12. Marts. ☾ — 2.

10. Elvenæs. Nordlys i WNW.

11. Andenæs. Kl. 8—13 ($7^h\ 38^m$—$12^h\ 38^m$) Svagt Nordlys i NE.

16. Kvædfjord. Kl. 8½—9 ($8^h\ 9^m$—$8^h\ 39^m$). En Bue paa den sydlige Himmel i en Høide af 45—50°; paa den nordlige Himmel saaes ligesom Dampskyer fare frem fra forskjellige Kanter, dog ikke med meget hurtige Bevægelser, heller ikke med meget stærke, fremtrædende Farver.

18. Karesuando. Kl. 9 ($8^h$ $13^m$). Nordlys.
26. Jockmock. Nordlys.
31. Haparanda. Nordlys.
48. Selbo. Kl. 8—9 (8-9). Svag jævn Lysning i N, hvor Luften er skyfri.
94. Kristiania. (Observatoriet). Kl. 11½ lav Nordlysbue med enkelte Straaler.
95. Upsala. Intet Nordlys.

13. Marts. ☾ — 1.

7. Skjervø. (Kristiania Tid). Fra Kl. 7. Flygtigt Lys. Syntes at dreie sig om et Centrum i Zenith, tildels meget stærkt.
11. Andenæs. Fra Kl. 7 ($6^h$ $38^m$). Nordlys i NE, straalende; Kl. 8 ($7^h$ $38^m$) svagt i en bred Stribe fra SW til E tværs over Himlen.
12. Karasjok. Kl. 9 (8) høit, svagt, uroligt, flammende Nordlys.
15. Tunstad. Kl. 9—$9^h$ $20^m$ ($8^h$ $43^m$—$9^h$ $3^m$). Jævn Lysning i N, derpaa Bue fra N til SW.
16. Kvædfjord. Kl. 8½—9 ($8^h$ $9^m$—$8^h$ $39^m$). En Bue i en Høide af 45°; ganske svage Farver.
17. Fagernæs. Nordlys over hele Himlen.
19. Lødingen. Nordlys med Krone Kl. 8—8½ ($7^h$ $39^m$—$8^h$ $9^m$). Uregelmæssige Straalebundter og Baand over hele den nordlige Himmel. Siden svagere. Kl. 9 ($8^h$ $39^m$) ogsaa Udbredning paa den sydlige Himmel (Baand og Skyer). Kl. 10 ($9^h$ $39^m$) et Straaleknippe i E og et i W, forbundne med en Lysbue over den nordlige Himmel, bredere og svagere mod Midten.
20. Svolvær. Kl. 8—9 ($7^h$ $45^m$—$8^h$ $45^m$). Stærk Lysstyrke. Flammende og ustadigt over hele Himlen.
24. Rørstad. Kl. 7—8 ($6^h$ $42^m$—$8^h$ $42^m$). En stor Del af den nordvestlige Himmel var besat med glindsende, store, krumme Buer ved Siden af hverandre, glimrende Farver, men ligesom stillestaaende og uden Blaffen.
25. Brække. Kl. 9½—10½ ($9^h$ $13^m$—$10^h$ $13^m$). Nordlyset be-

gyndte med et Par Lysbuer, en over og Syd for Issepunktet, den svageste; den anden paa Nordhimlen. I denne saaes en bølgende Bevægelse. Nedenfor den skjød enkelte Straaler iveiret. Deres Udgangspunkt kunde ikke iagttages, da der fra Iagttagelsesstedet haves en noget begrændset Horisont mod N. Disse Straalers og den nederste Bues Farve var gulgrøn. Ved sidste Observation havde det hele spredt sig over hele Nordhimlen lige fra Zenith som en meget svag, men jævn Lysning.

29. Dønnæs. Fra Kl. $8\frac{1}{2}$ ($8^h$ $23^m$). Flammende, foranderlig, urolig Lysbue, udsondrende enkelte Straaler mod Zenith, en mindre og rolig Lysbue nede mod Horisonten.

34. Frøviken. Kl. 7—9 ($6^h$ $56^m$—$8^h$ $56^m$). Svag, bueformig Lysning.

39. Fiskum. Fra Kl. $7\frac{1}{2}$ ($7^h$ $23^m$). Nordlys med Straaler.

41. Lid. Fra Kl. 7 (7). En lysende Bue over en dyb blaasort Bue, idelig afbrudt af flammende Frembrud fra den lyse Bue. Stærkest i østlig Retning.

63. Haugsholmen. Stærkt Lys i N. Tykt Snefog og Storm, der rev i Skyerne en og anden Gang.

69. Delsbo. Nordlys.

74. Granheim. Kl. 8—9 ($8^h$ $7^m$—$9^h$ $7^m$). Ustadige gule Nordlys i NNW.

80. Falun. Nordlys.

84. Bergen. Et vistnok temmelig anseligt Nordlys, der desværre ikke kunde blive iagttaget. Under et Mellemrum mellem Snebygerne iagttog jeg Kl. 9 ($8^h$ $49^m$), at der paa Nordhimlen var en intensiv Lysning; man saa imidlertid kun dens øverste Del, da der lavere ned laa Skyer, der snart overtrak hele Himlen. Lysningens Høide udgjorde 11—12°. Kl. $11\frac{3}{4}$ ($11^h$ $34^m$) syntes Nordlyset endnu at være tilstede, skjønt i lavere Høide.

88. Tierp. Nordlys.

95. Upsala. Kl. 9 ($8^h$ $32^m$) svag Bue med Straaler i NNW.

Høiden af Buens nedre Rand omtrent 5°, af den øvre omtrent 15°. Kl. 11 ($10^h$ $32^m$) var den forsvunden.

96. Enge. Kl. 8—8½ ($8^h$ $19^m$ – $8^h$ $49^m$). Et Bundt Nordlysstraaler saaes en kort Tid paa den nordlige Himmel.

97. Rekasta. Nordlys om Aftenen.

99. Westerås. Nordlys.

104. Örebro. Nordlys.

117. Thorungen. Kl. 8¼—10½ ($8^h$ $23^m$—$10^h$ $38^m$) En meget stærk, klar og smuk Nordlysbue, spids til begge Sider, Lyset roligt. Fra Midten af Buen to smale, matte og rolige Straaler, som krydsede sig paa Midten og strakte sig helt op imod Zenith.

119. Elisenberg. Kl. 8¼—8¾ ($8^h$ $26^m$—$8^h$ $56^m$). Nordlyset viste sig først som skarpkantede, butte Søiler, der tilsyneladende vare parallele og strakte sig omtrent ⅖ mod Zenith. De vestligste Straaler havde en stærkt lysende, gul Farve. Fænomenet udbredte sig over Horisonten i en Længde af omtrent 45°, og Midten af denne Bue faldt i Retning af den magnetiske Nordpol. Efter i nogle Minuter at have beholdt sin første Skikkelse bleve Straalerne mere spidse og gik mere over i hverandre ved Roden; men samtidig udsendtes fra den vestligste Ende af den horisontale Nordlysbue en bred Straale, ikke fuldt saa stærk som de andre; den strakte sig mod et Punkt mellem Zenith og Syvstjernen; samtidig udgik en lignende Straale fra Lysbuens østlige Endepunkt, men medens den første Straale stod lodret paa Horisonten, dannede den sidste en spids Vinkel med denne, saa at et Triangel dannedes; de to Straaler skar nemlig hinanden i det føromtalte Punkt. I Trianglets Midte var der klart. Derpaa dannede Lyset ligesom en let Lyssky, der trak sig sammen mod E, dog ikke udenfor Lysbuens Grændser, medens Trianglet vedligeholdtes. Nu blev Lyset stærkere, og der dannedes en vertikal Lysbue paa 180°, som fra en Midtkjærne, der var meget

liden og stærkt lysende, udsendte spidse, stærkt lysende Straaler ikke alene mod Zenith, men i alle Vinkler mod Horisonten. Derefter tabte Lyset sig ligesom i en Damp eller Sky med tykke Kanter, der hvilede et Kvarterstid over Stedet, indtil den opløstes af virkelige Skyer. Himlen var før Nordlyset aldeles skyfri.

124. Slustrup. Kl. 9—10 ($8^h$ $53^m$—$9^h$ $53^m$). Svagt Nordlys.

127. Astrup. Nordlys.

### 14. Marts. ☾

11. Andenæs. Fra Kl. 8 ($7^h$ $38^m$). Nordlys i en Bue, bevægeligt i forskjellige Figurer.

17. Fagernæs. Nordlys i N.

19. Lødingen. Kl. 10 ($9^h$ $39^m$) og maaske tidligere: Bue i N med straalende Partier.

23. Svinø. Hele Natten i N, S, E og W store og smaa Flammer. Skyet Luft.

25. Brække. Kl. 10—10¼ ($9^h$ $43^m$—$9^h$ $58^m$). Meget svag Lysning over Nordhimlen.

38. Villa. Kl. 5—9 (5—9). Udbredt, jævn Lysning.

39. Fiskum. Fra Kl. 8½ ($8^h$ $23^m$). Lysning.

41. Lid. Fra Kl. 8 (8) svagt og stillestaaende Nordlys.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. 8¼ ($8^h$ $4^m$). Lave Skyer ved Nordhorisonten, ellers klart. Ingen Belysning over Skyerne. Efter Kl. 9¼ ($9^h$ $4^m$) skjulte Skyerne en større Del af Nordhimlen.

95. Upsala. Intet Nordlys Kl. 9 ($8^h$ $32^m$).

119. Elisenberg. Kl. omtrent 7¾ - 8½ ($7^h$ $56^m$ - $8^h$ $41^m$). Nordlyset iagttaget saa snart efter Solnedgang, som dets Lysstyrke oversteg den hældende Dags. Det viste sig i Form af en let, lysende Sky, som strakte sig lidt opover Himmelhvælvingen og i Retning af WNW. Det tiltog lidt til omtrent Kl. 8¼ ($8^h$ $26^m$), hvorefter det gradvis forsvandt, idet det trak sig ned under Horisonten.

131. Ryslinge. Nordlys.

### 15. Marts. ☾ + 1.

26. Jockmock. Nordlys.
34. Frøviken. Kl. 8—10 ($7^h\ 56^m$—$9^h\ 56^m$). Nordlys. Omkring Kl. 10 stærke Straaler op mod Pleiaderne.
38. Villa. Kl. 6½—14 (6½—14). Langstrakt Lysbue.
41. Lid. Fra Kl. 8 (8). Stærkt Nordlys, i en øvre og nedre Bue, noget flammende.
43. Frosten. Kl. 10 (10). En jævnt lysende Bue fra under Pleiaderne i W igjennem Svanen i N og til Arcturus; under Iagttagelsen en enkelt Lysstraale, skydende op nedenfra gjennem Buen.
46. Bynæsset. Fra Kl. 10 (10). Nordlysbue med Straaler.
48. Selbo. Kl. 8—9 (8—9). Jævn Lysbue i N.
49. Stavnæs. Kl. 9—11 ($9^h\ 12^m$—$11^h\ 12^m$). Temmelig stærkt Nordlys med opadstigende Straaler paa den nordlige Himmel fra SW til NE; et mørkt Underlag nede ved Horisonten.
51. Kvitholmen. Kl. 7—13 ($7^h\ 14^m$—$13^h\ 14^m$). Bueformigt Nordlys med mørkt Underlag, omtrent 30° over Horisonten.
53. Rennebo. Fra Kl. 7 ($7^h\ 4^m$) til ud paa Natten. En meget lav, men temmelig stærkt lysende Bue.
59. Rundø. Kl. 7½—16 ($7^h\ 50^m$—$16^h\ 20^m$). Hvælvet Lysbue.
61. Woksø. Fra Kl. 8½ ($8^h\ 51^m$). Jævn Lysning i N, høit paa Himlen; Snekave under.
71. Stabben. Kl. 8—15 ($8^h\ 23^m$—$15^h\ 23^m$). En udbredt, jævn Lysning til Kl. 10 ($10^h\ 23^m$); derpaa stærke Nordlys med Straaler af forskjellige Former og Sidebevægelser; ligesom lysende Dampskyer fore med stor Hurtighed opad Himlen til 45° Høide, men som atter dalede og steg gjentagne Gange indtil Kl. 11 ($11^h\ 23^m$). Derefter indtil Kl. 15 ($15^h\ 23^m$) en udbredt Lysbue.
72. Florø. Nordlysbue.
84. Bergen. Dette Nordlys, der dog vistnok hørte til de smaa,

tabte sin Interesse derved, at Nordhimlen hele Aftenen indtil en Høide af 5⁰ var skjult af Skyer. Over disse iagttog jeg fra Kl. $8\frac{1}{2}$ ($8^h$ $19^m$) en ret intensiv Lysning, der naaede en Høide af ca. 8⁰. Den var fuldstændig rolig, saa længe jeg saa den, og tabte sig opad. Kl. $9\frac{3}{4}$ ($9^h$ $34^m$) blev Iagttagelsen standset. Kl. $12\frac{1}{2}$ - 13 ($12^h$ $19^m$—$12^h$ $49^m$) iagttog jeg atter Fænomenet. Skyerne havde splittet sig noget; Nordlyset havde ellers samme Karakter; man kunde nu se, at Lysningen nedad hvilede paa et mørkt Lag, der sikkert ikke var Skyer; i en Bredde af ca. 2⁰ over dette Lag var Lysningen stærkest, saa den næsten dannede en Bue; Lyset var fuldstændig roligt.

86. Ullensvang. Nordlys om Aftenen.

109. Skudesnæs Fyr. Kl. $8\frac{1}{2}$—14 ($8^h$ $52^m$—$14^h$ $22^m$). Nordlyset begyndte som en Lysbue; senere Straaler, som bevægede sig fra W til E. Det var stærkest mellem Kl. 10 ($10^h$ $22^m$) og 11 ($11^h$ $22^m$).

118. Egerø. Kl. $9\frac{1}{2}$—11 ($9^h$ $49^m$—$11^h$ $19^m$). Nordlys lavt paa Horisonten mellem NW t. W og NE t. E.

121. Skagen. Nordlys.

### 16. Marts. ☾ + 2.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 8—$10\frac{1}{4}$, $11\frac{1}{2}$ - 12, $12\frac{3}{4}$ ($7^h$ $49^m$—$10^h$ $4^m$, $11^h$ $19^m$—$11^h$ $49^m$, $12^h$ $34^m$). Klart; i den første Del af Aftenen noget taaget ved Horisonten. Intet Nordlys.

95. Upsala. Intet Nordlys.

### 17. Marts. ☾ + 3.

16. Kvædfjord. Kl. $8\frac{1}{2}$ - $9\frac{1}{2}$ ($8^h$ $9^m$—$9^h$ $9^m$). En udbredt, stærk Belysning paa den nordlige Himmel til en Høide af 30⁰.

38. Villa. Kl. $6\frac{1}{4}$ - $7\frac{1}{2}$ ($6\frac{1}{4}$ - $7\frac{1}{2}$). En udbredt, jævn Lysning.

94. Kristiania. (Observatoriet). Kl. $12\frac{1}{2}$. Spor af Nordlys.

95. Upsala. Intet Nordlys Kl. 7 ($6^h$ $32^m$).

**18. Marts.** ☾ + 4.

19. Lødingen. Om Aftenen Lysning lavt i N.

34. Frøviken. Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $26^m$). Svag Lysning.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 8—10 ($7^h$ $49^m$—$9^h$ $49^m$). Klart. Intet Nordlys.

95. Upsala. Kl. 10 ($9^h$ $32^m$). Nordlysbue med Straaler.

106. Kvelle. Kl. $11^1/_2$—14 ($11^h$ $33^m$—$14^h$ $3^m$). Særdeles pragtfuldt Nordlys. Hele Himlen, saa langt den kunde iagttages herfra, var bedækket ligesom af lysende Bølger med mørke Mellemrum; de vexlede dog ikke, men stode ganske ubevægelige. Fra Midten af begyndte de lidt efter lidt at forsvinde. Ældre Folk paastode ikke at have seet saadant Nordlys.

**19. Marts.** ● — 3.

19. Lødingen. Om Aftenen Lysning lavt i N.

34. Frøviken. Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $26^m$). Svag Lysning.

61. Woksø. Kl. $8^1/_2$—$9^1/_2$ ($8^h$ $51^m$—$9^h$ $51^m$). Jævn, svag Lysning i NW.

71. Stabben. Fra Kl. 9 ($9^h$ $23^m$) til Midnat. Nordlys af flere forskjellige Former og med Sidebevægelser; Straalerne skjød tilveirs til en Høide af 40°; det steg og dalede afvexlende i $1^1/_2$ Time, hvorpaa senere en udbredt Lysning viste sig.

84. Bergen. Et yderst lille Fænomen. Himlen meget klar; iagttaget fra Kl. 8 ($7^h$ $49^m$). Indtil Kl. 11 ($10^h$ $49^m$) saaes intet Spor til Nordlys; fra Kl. $11^1/_4$ ($11^h$ $4^m$) havde der lagt sig en overordentlig svag og lav Lysning over Nordhorisonten, adskilt fra denne ved et mørkere Parti. Den blev iagttaget til Kl. 12 ($11^h$ $49^m$).

95. Upsala. Intet Nordlys.

**20. Marts.** ● — 2.

19. Lødingen. Om Aftenen Lysning lavt i N.

34. Frøviken. Kl. $7^1/_2$ ($7^h$ $26^m$). Svag Lysning.

52. Ohna. Lavt, svagt flammende Nordlys om Natten.

95. Upsala. Intet Nordlys.

21. Marts. ● — 1.

23. Svinø. Kl. 8—$15^1/_2$ ($7^h\ 49^m$—$15^h\ 19^m$). En mat Nordlysbue i N.

52. Ohna. Lavt, svagt flammende Nordlys om Natten.

59. Rundø. Kl. $12^1/_4$—16 ($12^h\ 35^m$—$16^h\ 20^m$). En udbredt, jævn Lysning paa Nordhimlen.

71. Stabben. Efter Midnat og indtil Daggry saaes en udbredt Lysning paa Nordhimlen.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $9^1/_4$—$12^1/_2$ ($9^h\ 4^m$—$12^h\ 19^m$). Klart, men diset ved Horisonten. Intet Nordlys.

95. Upsala. Intet Nordlys.

22. Marts. ●

10. Elvenæs. Nordlys i N fra W til E.

19. Lødingen. Før Kl. 10 ($9^h\ 39^m$) Spor til Nordlys. Kl. 10 Bue med Straaler i N.

39. Fiskum. Fra Kl. $9^1/_2$ ($9^h\ 23^m$). Lysning.

41. Lid. Svagt Nordlys.

59. Rundø. Kl. $12^1/_4$—16 ($12^h\ 35^m$—$16^h\ 20^m$). Nordlys med flammende Dampskyer.

71. Stabben. Kl. 10—13 ($10^h\ 23^m$—$13^h\ 23^m$). En udbredt Lysning paa mørkt Underlag ca. $20^0$ over Horisonten, med adskillige Straalebevægelser indtil $35^0$ Høide.

73. Ørnsminde. Kl. 8—10 ($7^h\ 54^m$—$9^h\ 54^m$). Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $8^3/_4$—$12^1/_2$ ($8^h\ 34^m$—$12^h\ 19^m$). Klart, men diset ved Horisonten. Intet Nordlys.

95. Upsala. Intet Nordlys.

23. Marts. ● + 1.

9. Jarfjord. Kl. 10—12 ($8^h\ 41^m$—$10^h\ 41^m$). Nordlys med Straaler af flere forskjellige Former og med mange Farver.

41. Lid. Fra Kl. 9 (9) svagt Nordlys, undertiden neppe mærkbart.

69. Delsbo. Nordlys.

73. Ørnsminde. Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.

78. Lien. Kl. 9 (9). Meget svagt Nordlys med smale Striber.

84. Bergen. Saavidt det syntes, et anseligt Nordlys, der imid-

lertid paa Grund af Skyforholdene ikke kunde iagttages. Kl. $8^1/_2$ ($8^h$ $19^m$) bemærkede jeg, at der paa den nordlige og vestlige Del af Himlen var en udbredt Lysning; den havde en Høide af ca. 30°, men viste sig kun hist og her, hvor der var Mellemrum i de Cirrocumulusstriber, der til omtrent 25° Høide bedækkede Nordhimlen. Et Par svage Straaler viste sig af og til over Skylaget. Fra Kl. $9^1/_4$ ($9^h$ $4^m$) syntes Nordlyset at blive noget svagere og lavere, thi det naaede fra nu af ikke mere op over Skyerne, der med samme Høide som før havde klumpet sig sammen til en uigjennemtrængelig Masse. Fra Kl. $10^1/_2$ til 11 ($10^h$ $19^m$—$10^h$ $49^m$) spreddes Skyerne noget mere, og Lysningen blev derved atter synlig. Den syntes at være meget intensiv, men var nu adskillig lavere end tidligere.

86. Ullensvang. Nordlys om Aftenen.

87. Eidsvold. Kl. 7—$11^1/_2$ (7—$11^1/_2$). Lysning over den nordlige Himmel.

88. Tierp. Nordlys.

94. Kristiania. (Observatoriet). Kl. 10 lidt Nordlys.

95. Upsala. Kl. $8^h$ $50^m$ ($8^h$ $22^m$). Nordlys.

97. Rekasta. Nordlys.

**24. Marts.** ● + 2.

59. Rundø. Kl. 10—12 ($10^h$ $20^m$—$12^h$ $20^m$). En udbredt, jævn Lysning.

73. Ørnsminde. Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 10—$12^1/_4$ ($9^h$ $49^m$—$12^h$ $4^m$). Meget uklart ved Horisonten. Tilsyneladende intet Nordlys.

95. Upsala. Kl. 9 ($8^h$ $32^m$) lav og temmelig svag Nordlysbue i NNW.

**25. Marts.** ● + 3.

38. Villa. Kl. 10—$12^1/_2$ (10—$12^1/_2$). Langstrakt Lysbue.

51. Kvitholmen. Kl. 8—12 ($8^h$ $14^m$—$12^h$ $14^m$). Bueformigt Nordlys med mørkt Underlag ca. 35° over Horisonten.

59. Rundø. Kl. 10—12¼ ($10^h$ $20^m$—$12^h$ 35). Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.
61. Woksø. Kl. 8½—13 ($8^h$ $51^m$—$13^h$ $21^m$). Lysbue i N over et mørkt Underlag; noget flammende.
73. Ørnsminde. Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.
84. Bergen. Iagttaget Kl. 9—10½, 12¼—12½ ($8^h$ $49^m$—$10^h$ $19^m$, $12^h$ $4^m$—$12^h$ $19^m$). Meget klart lige ned til Horisonten. Intet Nordlys.
87. Eidsvold. Kl. 8—12 (8—12). Lysning over den nordlige Himmel.
95. Upsala. Intet Nordlys.

**26. Marts.** ☽ — 4.

18. Karesuando. Kl. 10 ($9^h$ $13^m$). Nordlys.
38. Villa. Kl. 6½—9½ (6½—9½) en langstrakt Lysbue. Kl. 9½—10¾ (9½—10¾) en udbredt, jævn Lysning.
73. Ørnsminde. Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.
84. Bergen. Himlen skyet, især mod N; Kl. 11—12 ($10^h$ $49^m$—$11^h$ $49^m$) synes Skyrandene og enkelte Rifter at tyde paa, at et Nordlys befinder sig bag dem.

**27. Marts.** ☽ — 3.

5. Loppen. Kl. 8¾—9¼ ($8^h$ $2^m$—$8^h$ $32^m$). Jævn Lysning paa Nordhimlen, ikke af stor Udstrækning.
59. Rundø. Kl. 10½—12¼ ($10^h$ $50^m$—$12^h$ $35^m$). Svag spredt Lysning; senere svag jævn Lysning.
73. Ørnsminde. Svag, jævn Lysning paa Nordhimlen.
84. Bergen. Iagttaget Kl. 8½—11½ ($8^h$ $19^m$—$11^h$ $19^m$). Meget klart. Intet Nordlys.

**28. Marts.** ☽ — 2.

6. Vardø. Kl. 11½—11¾ ($10^h$ $8^m$—$10^h$ $23^m$). Stærkt udpræget Lys i NE med Bue fra omtrent 15° Høide hældende mod E; mærkeligt var det, at Siderne vare omtrent ganske stillestaaende, hvorimod det øverste viste meget afvexlende Farver og hurtige Slag mod SE; det ophørte aldeles efter en 15 Minuters Forløb.
11. Andenæs. Stærkt Nordlys; en Bue fra W til E; bevægeligt.

19. Lødingen. Om Aftenen svag Lysning lavt i N med Straaler.

22. Henningsvær. Nordlyset saaes fra Kl. omtrent 8 ($7^h 46^m$) som lette Skyer over næsten hele Himlen; i Begyndelsen noget stærkt, men efterhaanden aftagende i Styrke; det var forsvundet noget over Midnat.

40. Bjorum. Lysning i N.

42. Forberg. Kl. 9—10 (9—10). Jævn, svag Lysning paa Nordhimlen.

45. Throndhjem. Kl. $10^1/_2$—12 ($10^1/_2$—12). Lodrette Straaler, svagt farvede og med Sidebevægelser, langsomme, som et svævende Gardin, der var ophængt i en Bue, lig Endehalvdelen af en Ellipse. Svage Antydninger, nu og da, til en Krone; en Linie trukken gjennem γ i Karlsvognen og Polarstjernen vilde have gjennemskaaret Nordlyskronen. Denne forsvandt senere ganske tilligemed Straalerne, idet Nordlyset gik over til en ikke saa ganske svag, skylignende Lysning, udbredt over et stort Felt. Lysskyerne havde Udseende af at være afglattede og udstrækkede som Stormskyer (vi havde samtidig stærk sydlig Storm).

67. Skaangsnæs. Kl. $13^3/_4$—$14^1/_4$ ($14^h 7^m$—$14^h 37^m$). Rødt Nordlys.

## 29. Marts. ☽ — 1.

2. Maasø. Svagt Nordlys.

15. Tunstad. Kl. 9—$11^1/_2$ ($8^h 43^m$—$11^h 13^m$). Lysende Bue fra NE til SW, derpaa Floker mod W og tilslut Straaler med stærkt Lys i hurtig Bevægelse over Issepunktet mod S og W i Regnbuens Farver.

18. Karesuando. Kl. 10 ($9^h 13^m$). Stærkt Nordlys.

19. Lødingen. Kl. 9—10 ($8^h 39^m$—$9^h 39^m$). Stort Nordlys, maaske med Krone.

23. Svinø. Kl. $9^1/_2$—$12^1/_4$ ($9^h 19^m$—$12^h 4^m$). Nordlys over hele Himlen i store og smaa, matte og stærke Flammer. Skyet Luft.

36. Præstø. Kl. $8^1/_2$—$14^1/_2$ ($8^1/_2$—$14^1/_2$). Flammende, rødlige Nordlys i Horisonten.

38. Villa. Kl. 11—$14^1/_2$ (11—$14^1/_2$). Langstrakt Lysbue.

39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 11 ($10^h$ $53^m$). Nordlys med Straaler.

41. Lid. Fra Kl. 10 (10) svagt Nordlys

42. Forberg. Kl. 9—$10^1/_2$ (9—$10^1/_2$). Enkelte Straaler over Nordpunktet, hvorfra Lysbue vestover.

45. Throndhjem. Kl. 9—10 (9—10). Skylignende Lysning. En enkelt Lyssky temmelig stærkt lysende i Midtpunktet, medens Ydersiderne taageagtige.

69. Delsbo. Nordlys.

95. Upsala. Intet Nordlys.

### 30. Marts. ☽

18. Karesuando. Kl. $9^1/_2$ ($8^h$ $43^m$). Nordlys.

23. Svinø. Kl. $9^1/_4$—12 ($9^h$ $4^m$—$11^h$ $49^m$). Nordlys over hele Himlen med smale og brede opadgaaende Striber, mat Skin. Skyet Luft.

25. Brække. Kl. 10—$10^1/_4$ ($9^h$ $43^m$—$9^h$ $58^m$). Meget svag Lysning over Nordhimlen.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 9—$11^1/_2$ ($8^h$ $49^m$—$11^h$ $19^m$). Himlen af og til nogenlunde klar mod Nord. Tilsyneladende intet Nordlys.

### 7. April. ☉ + 1.

61. Woksø. Kl. 9—10 ($9^h$ $21^m$—$10^h$ $21^m$). Lysbue lavt i N med mørkt Underlag.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 9—10, 11—$11^1/_2$ ($8^h$ $49^m$—$9^h$ $49^m$, $10^h$ $49^m$—$11^h$ $19^m$). Klart. Intet Nordlys.

86. Ullensvang. Svagt Nordlys.

### 9. April. ☉ + 3.

38. Villa. Kl. 9—11 (9—11). Langstrakt Lysbue.

41. Lid. Fra Kl. 10 (10) svagt Nordlys, undertiden næsten forsvindende.

56. Veø. Kl. $10^1/_2$—11 ($10^h$ $43^m$—$11^h$ $13^m$). En jævn, ikke meget stærk Lysning i NW.

10. April. ☾ — 3.

38. Villa. Kl. $9^1/_2$—$13^1/_4$ ($9^1/_2$—$13^1/_4$). Udbredt, jævn Lysning.

39. Fiskum. Kl. $9^1/_2$—14 ($9^h$ $23^m$—$13^h$ $53^m$). Lysbue.

41. Lid. Fra Kl. 10 (10) svagt og lavt Nordlys, som af og til aldeles forsvandt.

56. Veø. Kl. $10^1/_2$—11 ($10^h$ $43^m$—$11^h$ $13^m$). Jævn, svag Lysning i NW.

84. Bergen. Intet Nordlys Kl. 10—$11^1/_2$ ($9^h$ $49^m$—$11^h$ $19^m$).

11. April. ☾ — 2.

41. Lid. Fra Kl. 11 (11) tydeligt Nordlys, temmelig høit.

66. Vanelven. Fra Kl. 9 ($9^h$ $21^m$). Lysning med mørkt Segment; maaske kun Dæmringslyset.

84. Bergen. Maaske en meget svag Lysning Kl. $11^1/_2$—12 ($11^h$ $19^m$—$11^h$ $49^m$).

12. April. ☾ — 1.

68. Sindre. Kl. $9^1/_4$—10 ($9^h$ $32^m$—$10^h$ $17^m$). Jævn og noget svag Lysning.

84. Bergen. Iagttaget Kl. $9^3/_4$—$13^1/_4$ ($9^h$ $34^m$—$13^h$ $4^m$). Meget klart; rimeligvis intet Nordlys. Fra Kl. $10^1/_4$ til $10^1/_2$ ($10^h$ $4^m$—$10^h$ $19^m$) maaske en svag Lysning, mulig dog kun fra Dæmringen.

95. Upsala. Intet Nordlys.

13. April. ☾

39. Fiskum. Fra omtrent Kl. 10 ($9^h$ $53^m$). Lysning.

84. Bergen. Iagttaget fra Kl. $9^1/_2$ ($9^h$ $19^m$). Dæmringslyset staar nu saa længe paa Himlen, at Nordlysiagttagelserne i høi Grad vanskeliggjøres. Tilsyneladende var der i Begyndelsen ingen Antydning til Nordlys; først Kl. 11 ($10^h$ $49^m$) kunde jeg konstatere Tilstedeværelsen af en Lysning. I Begyndelsen svag, tiltog den efterhaanden, og et mørkt Lag under den traadte mere og mere frem. Omtrent Kl. 12 ($11^h$ $49^m$) kom der endel Uro i Fænomenet, idet lysere Pletter vandrede frem og tilbage i

Lysningen. Denne blev derpaa atter roligere og formede sig til en smuk, intensiv og 2—3° bred Bue, der hvilede paa et Segment af 3—4° Høide. Da jeg Kl. 13 ($12^h$ $49^m$) sluttede Iagttagelsen, var den regelmæssige Form mindre udpræget og Lysningen bleven bredere og svagere.

95. Upsala. Intet Nordlys.

111. Thorbjørnskjær. Kl. $12^1/_4$—13 ($12^1/_4$—13). En Lysbue over et afrundet, mørkt Underlag; den strakte sig fra NW til NNE.

**14. April.** ☾ + 1.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**15. April.** ☾ + 2.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**16. April.** ☾ + 3.

84. Bergen. Iagttaget Kl. 11—12 ($10^h$ $49^m$—$11^h$ $49^m$). Kl. 11 ligger en svag Lysning over Nordhorisonten. Den blev i den følgende Time utydeligere, saa at den Kl. 12 næsten var forsvunden.

**18. April.** ● — 3.

84. Bergen. Intet Nordlys fra Dæmringens Ophør til Kl. $11^3/_4$ ($11^h$ $34^m$).

**20. April.** ● — 1.

118. Egerø. Kl. 10—11 ($10^h$ $19^m$—$11^h$ $19^m$). Nordlys lavt over Horisonten i N. Skyet.

119. Elisenberg. Omtrent Kl. 9—10 ($9^h$ $11^m$—$10^h$ $11^m$). Svag Lysning i NW.

**21. April.** ●

68. Sindre. Kl. 10—11 ($10^h$ $17^m$—$11^h$ $17^m$). Udbredt Lysning. Skyet.

84. Bergen. Allerede medens Dæmringslyset endnu laa over Horisonten, forekom det mig, som om der var en Nordlysning tilstede, men Dæmringens lange Dvælen bevir-

kede, at jeg først Kl. 12 ($11^h\ 49^m$) blev overtydet om, at der i Virkeligheden stod et lille Nordlys paa Himlen. Det strakte sig bueformigt hen over et mørkere Underlag, men syntes at forholde sig fuldstændig roligt.

119. Elisenberg. En svag Lysning i NW.

**22. April.** ● + 1.

84. Bergen. Tilsyneladende intet Nordlys til Kl. $11^1/_4$ ($11^h\ 4^m$).

95. Upsala. Intet Nordlys.

**23. April.** ● + 2.

119. Elisenberg. Omtrent Kl. $8^3/_4$—11 ($8^h\ 56^m$—$11^h\ 11^m$). Nordlyset viste sig som en snart rolig, snart pludselig og voldsom flammende Sky med blændende hvidt Lys. Skyen havde en eiendommelig Struktur. Den flyttede sig snart lidt mod Nord, snart tilbage igjen. Men Lysstyrken var altid stærkest ved den vestlige Ende af Skyen, hvor Himmelhvælvingen aldeles oplystes. Lysets vestligste Ende var aldeles i den magnetiske Nordpols Retning, medens dets anden Ende naaede 40—45° nordligere. Lyset forsvandt, idet det lidt efter lidt sænkede sig under Horisonten og antog Farve og Præg af Sollyset, en Stund efter at Solen er sunken under Synskredsen. Let skyet.

**24. April.** ● + 3.

95. Upsala. Intet Nordlys.

**25. April.** ☽ — 4.

95. Upsala. Kl. 13—14 ($12^h\ 32^m$—$13^h\ 32^m$). Nordlys; i N klart Skin, i Midten rødt, udadtil dannende et Cirkelsegment, hvis Lysstyrke langsomt aftager mod Kanten, hvor Farven er blaahvid; mod E fra dette Centrum udskyder en klart lysende Bue af omtrent 15° Høide over Horisonten, der strækker sig helt til Sydpunktet. Buens nedre Kant, som er skarpt begrændset mod den mørke Himmel (6—8° høi), er bølgeformig kruset og udskyder omtrent i E Straaler rettede nedad 45° mod S. Skinnet

roligt og Buens og Straalernes Form næsten uforanderlig. Himlen klar, kun i N nogle Smaaskyer. Tidligere paa Aftenen var Himlen omtrent overskyet.

**29. April.** ☽

68. Sindre. Kl. 10—10½ ($10^h$ $17^m$—$10^h$ $47^m$). Jævn Lysning.

**30. April.** ☽ + 1.

68. Sindre. Kl. 10—10½ ($10^h$ $17^m$—$10^h$ $47^m$). Stærkt Nordlys.

## III.

# Bemærkninger.

De foranstaaende Iagttagelser give Beretning om ialt 154 Nordlysaftener i Tidsrummet 30. August 1878 — 31. April 1879. Fra mere end 63 p. C. af alle Aftener i de 8 Maaneder foreligger der altsaa Nordlysiagttagelser. Er dette store Antal allerede i høi Grad paafaldende, kan man dog være overbevist om, at det endnu langtfra indbefatter alle Nordlys i det nævnte Tidsrum. Dels sætter Maaneskinnet, hvad jeg nedenfor nærmere skal omtale, store Skranker for Nordlysets Synlighed, dels naaede de af mig udsendte Schemaer først i December Maaned sine Bestemmelsessteder, mange endnu langt senere, saa at blot den sidste Halvdel af Iagttagelsesrækken er nogenlunde fuldstændig. Saafremt Schemaerne havde været i Brug fra Høstens Begyndelse, vilde Antallet af iagttagne Nordlys uden Tvivl have været betydeligt større. I Maanederne Januar—April findes der, naar Dagene omkring Fuldmaane fraregnes, ikke ret mange Aftener uden Nordlys. Dette Resultat er saa meget mere overraskende, som vi netop befinde os i Minimumsaarene af Nordlysets 11aarige Periode.

At det anførte Tidsrum desuagtet har været relativt fattigt paa Nordlys, synes at fremgaa deraf, at der fra ikke faa Steder udtrykkelig omtales en usædvanlig Mangel paa Nordlys. Saaledes skrives fra Maalselven (68° 10′ n. Br.): „Senere (efter den 21. Januar) iagttoges ingen Gang Nordlys anderledes end som en rolig, mat Lysning i Nord.“ Fra Selbo (63° 13′): „Nordlys have været ualmindelig sjeldne i den forløbne Vinter.“ Fra Molde (62° 43′):

„I de 17 Aar, jeg har boet her, har intet Aar været saa fattigt paa Nordlys som denne Vinter. Medens Nordlyset her som oftest antager en meget storartet Karakter og ofte pleier at vise sig, har det iaar næsten ikke været at fornemme.“ Fra Skoue (62° 30′): „I afvigte Vinter har Nordlyset kun saare sjeldent vist sig; jeg har jevnligen seet efter, og tillige formaaet andre til at gjøre det samme og strax at meddele mig Underretning, dersom Nordlys observeredes, men nogen saadan Underretning har jeg ikke modtaget.“ Fra Manger (60° 49′): „Det har forekommet mig, at Nordlyset her har været sjeldnere i Vinter, end ellers i Almindelighed, og navnlig har det været paafaldende, at jeg aldrig har seet Nordlys med Straaler, som jeg ellers om Vintrene ofte har iagttaget.“ Fra Lien (60° 47′): „Ingen, som jeg har talt med derom, kan opgive at have seet Nordlys i Vinter.“ Fra Kongsvinger (60° 12′): „Uagtet jeg i den forløbne Vinter omtrent stadig har havt min Opmærksomhed henvendt derpaa, har jeg ikke været istand til at iagttage et eneste Nordlys.“ Fra Skoug (59° 38′): „Intet Nordlys er iagttaget denne Vinter, uagtet jeg ofte besaa Himlen to Gange om Natten.“ Fra Jarlsberg (59° 17′): „Der har paa denne Kant af Landet ikke været iagttaget egentlige Nordlys hele Vinteren.“ Fra Trara (59° 13′): „Uagtet jeg mere end ellers har speidet efter Nordlys, ligesom ogsaa hos andre heromkring har forhørt mig desangaaende, har jeg ikke iagttaget dette Fænomen mere end een Gang.“ Fra Strand (59° 3′): „Dette (Nordlyset den 1. December) var det eneste Nordlys, som observeredes i Løbet af afvigte Vinter. Jeg tør erklære, at her ikke viste sig flere; alle mine Tjenere vare instruerede om at observere og tilkjendegive, naar Nordlys kom tilsyne, men ingen bemærkede noget.“ Fra Finnefos (58° 35′): „Intet Nordlys er observeret her siden den 21. Januar. I de 5 Aar, jeg har boet her, have Nordlys i det hele taget været meget sjeldne.“

Idet jeg nu gaar over til noget nærmere at omtale enkelte Nordlysfænomener, skal jeg begynde med nogle Bemærkninger om det mørke Segment. Som bekjendt har der om denne Fremtoning været fremsat navnlig to forskjellige Anskuelser, idet en-

kelte Iagttagere simpelt hen erklære Segmentets Mørke for en Kontrastvirkning, foraarsaget ved den overliggende Bues Lysstyrke, medens andre derimod i det mørke Segment se noget materielt. Selv om jeg maa indrømme, at der gives Tilfælde, hvor Segmentet i Virkeligheden ikke er andet end Mangel paa Lys, foreligger der dog ikke faa Fakta, der bestemt henpege paa en anden, om end uvis hvilken, Forklaringsmaade. Hertil regner jeg for det første de Tilfælde, hvor man ser det mørke Segment, før Lysningen over samme har uddannet sig. Af mine Iagttagelser kan jeg i denne Henseende nævne den 4. November $10^h$ $45^m$ og den 9. November. Fra den foregaaende Vinter skal jeg anføre en Iagttagelse den 27. Marts 1878: „Indtil Kl. $11^1/_4$ forblev Himlen over Nordhorisonten fuldstændig fri for ethvert som helst Tegn til Nordlys. Men ved den angivne Tid var det øiensynligt, at et Nordlys var ivente. Det var ikke just ved nogen Lysning, men eiendommelig nok netop ved Mangelen paa Lys, at dette gav sig tilkjende. Der laa nemlig over Nordhorisonten et fladt Segment, der ved at være mørkere end den egentlige Himmelgrund fremhævede sig fra denne. Altsaa et mørkt Segment uden Bue eller Lysning. Det varede imidlertid ikke længe, inden en saadan uddannede sig; først kom en yderst svag Lysning, og $11^h$ $35^m$ havde denne udviklet sig til en Bue.“

Ogsaa Segmentets F a r v e t o n e afgiver i enkelte Tilfælde et Bevis for, at Fænomenet ikke skyldes nogen Kontrastvirkning. Alene den kulsorte Farve, med hvilken især skarpt begrændsede Segmenter ofte vise sig, kan umulig hidrøre fra nogen Skuffelse. Men undertiden kan Segmentet ogsaa frembyde andre Farvetoner. Saaledes havde det den 4. November et svagt violet Anstrøg; den 9. og 16. November var det brunligt. Ved et Nordlys, jeg iagttog i Kjøbenhavn i Efteraaret 1870 eller Foraaret 1871, saa jeg det sjeldent regelmæssigt udviklede mørke Segment med en ligefrem pragtfuld violet Farve.

En herhen hørende Iagttagelse, der ogsaa fortjener Opmærksomhed, er den mørke Stribe, der den 4. November strakte sig under et Buestykke, og som er fremstillet paa Tavle II, Fig. 1. Jeg

tør bestemt forsikre, at ingen Feiltagelse eller Skuffelse her gjorde sig gjældende.

Forskjellige Omstændigheder have fremkaldt den Formodning hos mig, at vi i det mørke Segment se en Indvirkning, som Nordlyset udøver paa de underliggende Luftlags Vanddampe. Ligesom det tidligere, især af Professor Mohn har været udtalt, at Nordlyset ofte udøver en Indflydelse paa Skyforholdene, og ligesom jeg har været saa heldig at iagttage flere nedenfor omtalte Tilfælde, der bekræfte en saadan Antagelse, kan jeg anføre nogle Iagttagelser, der kun synes at kunne forklares ved en nøie Forbindelse mellem Segmentet og Vanddampenes større eller mindre Fortætning. Jeg sigter her til de Tilfælde, ved hvilke det mørke Segment, efterat det tydeligt er fremtraadt som saadant, har forvandlet sig til Skyer. Fra den foregaaende Vinter foreligger en saadan Iagttagelse fra den 8. Oktober 1877. Det svage Nordlys, der denne Aften optraadte, iagttoges fra $8^h 40^m$; en halv Time tidligere var der endnu intet at se. Der viste sig ved den angivne Tid en Lysplet i magnetisk Nord; den udbredte sig hurtigt til begge Sider og dannede en Lysning over et sort og fladt mørkt Segment. I det følgende Kvarter aabenbarede denne Lysning en stor Bevægelighed, indtil den $8^h 55^m$ naaede sin største Udvikling, idet en Mængde brede, men temmelig korte Straalebundter traadte frem; kort efter vare de atter forsvundne, og Lysningen hendøede efterhaanden. Det mørke Segment derimod stod skarpt og udmærket tydeligt paa Himlen. I nogen Tid indtraadte ingen Forandring. Kl. $9^h 10^m$ noteredes: Segmentet er steget noget, det naar nu en Høide af 4°. Fem Minuter efter var det blevet uregelmæssigere, det syntes tillige at løfte sig op fra de lave Fjelde i Horisonten, idet der over disse opstod en lysere Stribe, og jeg fik en Formodning om, at Segmentet nu bestod af Skyer. $9^h 25^m$ har det løsnet sig betydeligt fra Horisonten, og det er øiensynligt, at Segmentet kun er Skystriber. De trække efterhaanden høiere op, noget tilvenstre (Vinden ved Jorden var NNW), og Kl. $10^1/_4$ ligger en tæt Skybanke over Nordhorisonten. En halv Time senere var Nordhimlen næsten ganske skjult af Skyer. — Det følgende Til-

fælde af denne Art er anført i de foregaaende Iagttagelser og gjentog sig ovenikjøbet to Gange under Nordlyset den 29. September. Dette Nordlys blev desværre paa Grund af Sygdom ikke iagttaget af mig selv; Optegnelserne ere gjorte af min i saadanne Iagttagelser erfarne Ven, Lærer H. Nielsen i Bergen. Ved Iagttagelsens Begyndelse noteres Segmentet som meget fremtrædende og kulsort; Begrændsningen er, som det saa hyppigt er Tilfældet, meget forskjellig, snart yderst skarp, til andre Tider mindre regelmæssig; men $10^h\ 25^m$ er Segmentet forsvundet og opløst i Skystriber. Et nyt mørkt Segment danner sig atter $10^h\ 40^m$; det bliver derefter utydeligt og er $11^h\ 5^m$ sønderrevet i Skyer. $11^h\ 15^m$ viser Segmentet sig endelig for tredie Gang. — Ved Begyndelsen af Nordlyset den 27. Oktober viste sig nogle Skystriber lavt nede ved Horisonten. Senere danne disse Skystriber derimod et segmentformet Underlag for Lysningen, og om jeg end ikke vovede at opfatte som et veritabelt mørkt Segment, hvad der i Forveien tydelig havde vist sig som Skyer, røber dog den Omstændighed, at dette mørke Underlag blev sortere, som Lysningen blev stærkere — noget, man ikke sjeldent iagttager. og ogsaa her maa jeg bestemt protestere mod Antagelsen af en ved Modsætningen fremkaldt Skuffelse — en Causalforbindelse mellem det mørke Lag og Nordlyset. — Meget paafaldende i denne Henseende er dernæst Iagttagelsen den 23. December. Kl. $10^3/_4$ viser Nordlyset sig som en smukt begrændset Bue over et $4^0$ høit og yderst skarpt tegnet mørkt Segment; kort efter hæver der sig imidlertid Skystriber op fra dets øverste Rand, og noget senere staar der i Segmentets Sted kun adspredte Skyer.

Den Skybanke, der den 5te September om Morgenen iagttoges i samme Form og Udstrækning, Høide og Beliggenhed, som det mørke Segment den foregaaende Aften, var neppe heller nogen Tilfældighed.

Jeg er ikke blind for, at man her kan gjøre den Indvending, at det, der i de anførte Tilfælde opfattedes som et mørkt Segment, kun har været Skyer, men jeg maa gjøre opmærksom paa det høist usandsynlige i, at et Skylag. endog flere Gange en og

samme Aften, skulde leire sig saaledes i Forhold til Nordlyset og Horisonten, at det med Hensyn til Beliggenheden og Formen kunde forvexles med Nordlysets mørke Segment. Jeg mener i de anførte Fakta at se et Resultat af Nordlysets skiftevis fortættende og opløsende Indvirkning paa de underliggende Luftlags Vanddampe.

Jeg kommer nu til at omtale nogle Iagttagelser, der paa en slaaende Maade godtgjøre denne Nordlysets Forbindelse med eller Indvirkning paa Skyforholdene. Jeg skal først nævne en Iagttagelse ved Nordlyset den 18. September 1877. Dette mindre Nordlys iagttoges fra Kl. 10 som en svag Lysning med enkelte Straaler og Lyspletter. $10^h\ 25^m$ viste sig en eiendommelig Fremtoning. En cumulostratusagtig Masse skrider temmelig hurtig op paa Himlen, op til Karlsvognen, og overtrækker vedkommende Dele af Himlen med et let Slør; jeg er uvis, om det er Dele af Nordlyset eller af Maanen belyste Skymasser; sandsynligvis var det snart dette, snart hint. Kort efter antoge disse Dele fuldstændig Udseende af lette Cirrostrati, medens de samtidig synes at have tabt sin Bevægelse. Dennes Hurtighed i Begyndelsen var ogsaa paafaldende; vel blæste der ved Jordens Overflade en temmelig stærk Nordenvind, men nogle mod Nord staaende Cumulostrati viste ved sin langsomme Bevægelse, at Vinden i høiere Regioner ikke var stærk. $10^h\ 35^m$ antager den nævnte Sky- eller Nordlysmasse, der nu udstrækker sig mellem Lyren, Polaris og Karlsvognen, et høist interessant og mærkværdigt Udseende. Hele Massen gjennemfures nemlig paa den smukkeste og mest regelmæssige Maade af en Mængde mørkere, lange Striber, der have den samme Bredde ($1^1/_2$—$2^0$) som de mellemliggende lysere Striber, og som alle tydelig konvergere mod Horisontens magnetiske Nordpunkt. Dette eiendommelige Udseende holdt sig i flere Minuter, hvorefter Massen atter antog en skylignende Formation. $10^h\ 40^m$ vise disse Masser, der af Vinden efterhaanden føres sydpaa, sig tydeligt at være Skyer; mellem $10^h\ 45^m$ og $10^h\ 50^m$ optræder en kort Tid i SW i disse Skyer to tre lange, mørke Striber, der pege hen mod magnetisk Nord som de tidligere iagttagne. — Den 30. Januar 1878 iagttog jeg fra Kl. $13^3/_4$ til $14^3/_4$

et svagt Nordlys i Form af en 8—10° høi Lysning, der gik helt ned til Horisonten, og som med Undtagelse af nogle enkelte, af og til opdukkende svage og korte Straaler var aldeles rolig og jævn. Det interessanteste ved dette Nordlys var imidlertid to smale og mørke Skystriber — de eneste paa hele Himlen —, der langs Horisonten parallelt med hinanden strakte sig hen over Lysningen, næsten følgende dennes Bueform og med den samme Længdeudstrækning som den, fra omtrent N til henimod W. Deres Bredde og indbyrdes Afstand var omtrent $^1/_2{}^0$; Lysningen gik ca. 2° over den øverste Stribe. I den Time, i hvilken jeg betragtede dem, steg de ganske ubetydelig høiere og viste ved Iagttagelsens Slutning en Tilbøielighed til at udbrede og opløse sig. At disse Skystriber stode i en eller anden Forbindelse med Nordlyset, nærer jeg ingen Tvivl om. — Den 26. Marts 1878 iagttoges et ret smukt Nordlys. Efterat Iagttagelsen var standset Kl. $11^1/_2$, fik jeg atter Kl. $15^1/_4$ Leilighed til at betragte Fænomenet. Paa Nordhimlen laa endnu et svagt Lysskjær, og ved dets Basis strakte sig et Par smale Skystriber. Ellers var Himlen fuldstændig skyfri. — Det interessanteste herhen hørende Tilfælde er imidlertid det, jeg havde Leilighed til at iagttage under Nordlyset den 1. December, Kl. $10^h\ 20^m$, og som er omtalt Side 44. Saa overraskende Synet end var mig og det tilstedeværende Øienvidne, kunde vi dog ikke tvivle om Faktum. Vedkommende Masse var i Begyndelsen i ingensomhelst Henseende forskjellig fra de øvrige isolerede Lysskyer, der optraadte ved dette Nordlys, og dens umiddelbart for vore Øine foregaaende Forvandling til veritable Skyer var ubestridelig.

I det hele taget frembød Skyforholdene under sidstnævnte Nordlys mange Eiendommeligheder, der øiensynlig skyldtes en direkte eller indirekte Paavirkning af Nordlyset. Skydækket, der havde tilhyllet Himlen om Eftermiddagen, forsvandt kort efter Solens Nedgang, men Skyresterne samlede sig, før de opløstes, i smukke, over hele Himlen gaaende Striber, der konvergerede i N og S, hvorefter Himlen blev fuldstændig klar. Da senere henimod Kl. 10 Cirrocumulusskyer kom op fra E ordnede de sig, efterhaanden som deres Mængde tiltog, ligeledes i Striber, der kon-

vergerede i de samme Punkter. Et høist paafaldende Udseende frembød disse Striber $10^h$ $40^m$, da deres Ender, som naaede ned til Lysningens øverste Rand, vare næsten aldeles regelmæssigt grupperede paa en saadan Maade i Forhold til Nordlyset, som om det havde været Straaler, der udgik fra dette. Senere blev Himlen atter fuldstændig klar, og Skystriberne mod Nord opløste sig til isolerede Smaaskyer. I Beretningen om samme Nordlys fra Masfjorden findes ligeledes omtalt, at Skydækket forsvandt ved Maanens Opgang.

Slutningen af Iagttagelsen fra Elisenberg over Nordlyset den 13. Marts synes at referere sig til et lignende Tilfælde, som det, jeg iagttog den 1. December, idet Lysmaterien, efterat Nordlyskronen havde opløst sig, dannede damp- eller skyagtige Masser, der senere gik over til virkelige Skyer, medens Himlen tidligere havde været aldeles skyfri.

De af Cirrusskyer bestaaende, som oftest parallelt med den magnetiske Meridian gaaende smale Striber, der ere bekjendte under Navnet Polarstriber (bandes polaires, Polarbanden), og som antages at staa i Forbindelse med Nordlyset, idet deres Hyppighed synes at følge Nordlysets aarlige og 11aarige Periode, ere af mig kun iagttagne faa Gange i Løbet af Vinterhalvaaret 1878—79. Foruden den 1. December har jeg seet dem den 26. November og den 26. December.

Jeg bør i denne Forbindelse heller ikke lade uomtalt, at jeg ikke faa Gange ved Nordlys har iagttaget smaa sorte Skyer, der pludselig ere opstaaede foran Lysningen og ligesaa pludselig atter forsvundne, begge Dele med en saadan Hurtighed, at det aldrig har været mig muligt at følge en saadan Skys Fremstaaen og Forsvinden.

Det har under mine Iagttagelser hyppig været Tilfældet, at der samtidig med et Nordlys har ligget Taage over Egnen. Denne Taage har ofte udvist en forbausende hurtig Vexlen i Henseende til Tæthed og Konstitution. I enkelte Øieblikke kan Horisonten være aldeles skjult, men faa Minuter efter kan Taagen være fuldstændig forsvunden, og saaledes i uafbrudt Fortsættelse. Ogsaa

i andre Henseender have de paa Jorden hvilende fortættede Vanddampe flere Gange under Nordlys frembudt mærkelige Fremtoninger; da jeg imidlertid ønsker at samle mere Materiale i denne Henseende, skal jeg til en senere Leilighed opsætte at omtale disse Forhold nærmere.

Naar jeg nu skal gaa over til kortelig at omtale enkelte, mere mærkelige Nordlysformer, skal jeg først henlede Opmærksomheden paa de eiendommelige Lyssegmenter, som jeg har iagttaget ved to Nordlys, den 4. November og den 1. December. De optraadte begge Gange ved Begyndelsen af Nordlyset og frembød ved sin lige ned til Horisonten ensartede Konstitution og sin eiendommelige hvide, rolige Farvetone, der havde en fra det sædvanlige hvidgule Lys fuldstændig forskjellig Karakter, et besynderligt Udseende. Efterat have forholdt sig aldeles rolig og uforandret i længere Tid, røbede de først sin Natur derved, at der i deres øverste Rand udviklede sig en noget lysere Bue. Under mine mange Nordlysiagttagelser har jeg aldrig forhen seet denne eiendommelige Fremtoning. Af en ganske anden Natur ere de lave Lyssegmenter, man ikke sjeldent iagttager under høiere Buer (f. Ex. ved Nordlyset den 29. November), og som rimeligvis kun ere almindelige Buer, der for en stor Del ligge under Horisonten og ikke komme saa høit op, at man kan iagttage Segmentet under dem.

Medens jeg i tidligere Aar i Danmark kun yderst sjeldent har iagttaget to Nordlysbuer over hinanden, er denne Fremtoning i Norge temmelig hyppig, og Buernes Antal er ofte endnu større. Saaledes viste der sig den 4. November flere Gange 2—3 Buer, ligeledes den 29. November og 2. December. Karakteristisk var denne Fremtoning især for Nordlyset den 1. December, hvor der sjeldent var færre end to Buer paa Himlen, og engang steg Antallet endogsaa til fire. Tilstedeværelsen af flere Buer ved dette Nordlys omtales ligeledes fra Lid, Selbo og Karasjok.

Af andre, fra det sædvanlige afvigende Former, som jeg har iagttaget, ere et Par fremstillede paa Tavle II—IV, Fig. 4, 8 og 10. Nordlysbuen den 11. December afveg paafaldende i vestlig Retning fra saadanne Buers sædvanlige Beliggenhed. Ret eien-

dommelig var Nordlyset den 20. December, idet det kun bestod af en jævn, rolig og bred Bue i temmelig stor Høide, medens Himlen lavere nede ikke bar Spor af nogen Belysning. Denne Bue gjorde Indtrykket af at være i forholdsvis stor Nærhed. Endnu mærkeligere var Nordlyset den 22. December, der ogsaa i Begyndelsen kun bestod af en lignende Bue, men som, hvad jeg aldrig før har iagttaget, stod i stor Høide paa den sydlige Himmel, medens der senere paa Aftenen laa en Bue baade mod Nord og Syd. Det er mig iøvrigt paafaldende, hvorfor man ikke hyppigere paa vore Bredder iagttager Nordlysfænomener mod Syd, da man dog neppe kan tvivle om, som jeg senere nærmere skal omtale, at i hvert Fald mange Nordlys staa i forholdsvis ringe Høide over Jordoverfladen. Ligger det mulig kun i, at man ikke er tilstrækkelig opmærksom paa denne Sag, og da man kun venter at finde Nordlyset mod Nord, derfor ikke giver synderlig Agt paa den sydlige Del af Himlen?

Et høist mærkeligt og aldrig forhen af mig seet Fænomen er ogsaa det, jeg iagttog ved Nordlyset den 24. Februar. Denne Buens uafbrudte hurtige Forsvinden og Opblussen minder paafaldende, uden at jeg dog vil tillægge denne Omstændighed nogen Betydning, om et Fænomen, som GRUITHUISEN den 20. Oktober 1824 iagttog paa den mørke Del af Maanen, og som han forklarede som et Polarlys paa Jordens Drabant.

I Beretningerne fra Thorungen og Elisenberg om Nordlyset den 13. Marts omtales et eiendommeligt Fænomen, nemlig to Straaler, der skjære hinanden. I Elisenberg synes Straalerne at have skaaret hinanden i deres Endepunkter; Skjæringspunktet laa mellem Zenith og Syvstjernen, det vil sige vest for Zenith (altsaa i Beliggenhed fuldstændig forskjellig fra det Punkt, hvor en Nordlyskrone vilde have dannet sig). I Thorungen synes Skjæringspunktet derimod at have ligget midtveis mellem Horisont og Zenith. Det maa beklages, at Stedsangivelserne ere saa vage; thi ellers vilde man have kunnet faa interessante Oplysninger om disse Straalers Stilling og Beliggenhed. Af den Omstændighed, at Straalerne i Elisenberg udgik fra Buens Endepunkter, medens de i Thor-

ungen udgik fra Buens Midte, kan man imidlertid i Forbindelse med Iagttagelsesstedernes geografiske Beliggenhed drage den Slutning, at Skjæringspunktet kun har været optisk, og at den ene (østlige) Straale har befundet sig betydelig sydligere og nærmere ved begge Iagttagelsessteder end den anden. Nogen nøiere Beregning af disse Straalers Beliggenhed har jeg paa Grund af de usikre Data anseet for ørkesløs.

Det langt overveiende Antal Nordlys, som jeg har iagttaget i Bergen, har ikke frembudt andre Farver end den hvidgule, der synes at være særlig karakteristisk for dette Fænomens Lys. Det svage gullige Anstrøg, som Lyset er i Besiddelse af, har man ikke sjeldent Leilighed til at konstatere ved at sammenligne Nordlyset med Melkeveiens rene hvide Lys, en Sammenligning, der tydelig viser Forskjellen. Ved nogle enkelte Nordlys i Bergen ere ogsaa røde og grønne Farver iagttagne, særlig var dette Tilfældet den 1. December. Paa høiere Bredder ere Spektralfarverne derimod hyppigere observerede. De Nordlys, ved hvilke Særfarver omtales, ere følgende: 18. Oktober, Bergen: rødt; 4. November, Bergen: rødt og grønt; 16. November, Bergen: brunlig Lysning; 22. November, Gjesvær: lysegrønt; 29. November, Bergen: svag grønligt; 1. December, Masfjorden: gulgrønt, rødt og grønt; Bergen: rødt og grønt; Vikholmen: Regnbuefarver; 2. December, Veø: rødt; 12. December, Skjervø: lysegrønt; 15., 16., 17. December, Gjesvær: lysegrønt; 18. December, Elvenæs: grønt; 25. December, Gjesvær: hvidgrønt; 27. December, Kastnæshavn: rødt, grønt, blaat; 28. December, Tanen: rødt og grønt; 8. Januar, Ulvundeid: rødt; 13., 15., 16. Januar, Skjervø: lysegrønt; 20. Januar, Tanen: rødt og grønt; Tunstad: gult, rødt og violet; Klæbu: gulgrønt; Veø: rødt; Masfjorden: gulgrønt; 21. Januar, Maalselven: grønt og rødt; 13. Februar, Maasø: rødt og grønt; Ørnsminde: Regnbuefarver; 18 Februar, Gjesvær: grønt; 21. Februar, Svinø: blaat; Dønnæs: Regnbuefarver; 3. Marts, Maasø: grønt; 7. Marts, Loppen: rødt; 8. Marts, Svinø: blaaagtigt; 13. Marts, Brække: gulgrønt; 28. Marts, Skaangsnæs: rødt; 29. Marts, Tunstad: Regnbuefarver; Præstø: rødt; 25. April, Upsala: rødt og blaahvidt.

Den saakaldte Coruscation, det vil sige den eiendommelige, bølgeformige Bevægelse, med hvilken Lysmasserne især ved stærke Nordlys fare opad Himlen, er af mig ikke iagttaget, hverken i den sidste eller i den foregaaende Vinter. Andre Steder er denne Bevægelse derimod flere Gange bemærket. Ofte er det dog tvivlsomt, hvorledes Beskrivelsen skal forstaaes, idet Iagttagerne synes at have anvendt Ordet „Flammer" baade paa denne Lysbølgen og paa almindelige Straaler. De Nordlys, ved hvilke den bølgeformige Bevægelse udtrykkelig nævnes, ere følgende: 1. December, Stavnæs; 20. Januar, Tunstad; 12. Marts, Kvædfjord; 15. Marts, Stabben; 22. Marts, Rundø.

I ældre Nordlysbeskrivelser omtales stundom mørke Straaler. Et Par Gange, den 4. og den 29. November, mener jeg at have iagttaget saadanne; dog vil jeg ikke benægte, at dette Fænomen muligen kun skyldes en Skuffelse, og at de iagttagne mørke Striber maaske ikke ere andet end lysmanglende Mellemrum mellem sædvanlige Straaler.

Den for Nordlys paa høie Bredder karakteristiske Draperiform, ved hvilken Straalerne synes at hænge lodret ned i Luften som en Række Orgelpiber eller som et foldet Tæppe, hvis Folder bugte sig frem og tilbage, er af mig iagttaget en Gang i sidste Vinter, den 1. December. Denne Form omtales ved samme Nordlys ogsaa fra Dovre og Strand. Den viste sig ligeledes smukt i Bergen den 25. Marts 1878 og omtales desuden ved Nordlysene 21. Januar, Maalselven, og 28. Marts, Throndhjem.

Den saakaldte Nordlyskrone, der sædvanlig betegner Fænomenets Kulmination, har ikke vist sig nogen Gang i Bergen i de to sidste Vintre. Den omtales derimod fra flere andre Steder: 2. December, Kvitholmen; 20. Januar, Tunstad og Kvædfjord; 13. Marts, Maasø, Skjervø, Lødingen og Elisenberg; 28. Marts, Throndhjem.

I det følgende skulle enkelte Nordlys, der i en eller anden Henseende ere mærkelige, blive Gjenstand for en nærmere Omtale. Særlig ville disse Bemærkninger knytte sig til Nordlysenes geografiske Udbredelse og deres mere eller mindre lokale Optræ-

den. I Almindelighed vil Afstanden mellem de fjærnest fra hinanden liggende Steder, hvor et Nordlys er bleven iagttaget, blive angivet (i geografiske Mil); i de Tilfælde, hvor et andre Steder iagttaget Nordlys ikke er bleven seet i Bergen, vil tillige Afstanden til det Bergen nærmest liggende Iagttagelsessted blive anført. Disse Afstande ere tilnærmelsesvis fundne ved direkte Maaling paa det disse Iagttagelser medgivne Kart (Tavle I).

29. September. Dette Nordlys, der iagttoges fra Lødingen til Anholt (180 Mil), viste i Bergen temmelig megen Livlighed, men synes paa de andre Iagttagelsessteder ikke at have udmærket sig i nogen Henseende. Iagttagelsen fra Oxø stemmer overens med den samtidige i Bergen; mærkelig er Uoverensstemmelsen mellem Bergen og Kristiania; paa sidstnævnte Sted noteres Kl. 8 svagt Nordlys, medens Fænomenet i Bergen samtidig naaede sin største Udvikling. Man tør heraf slutte, at Nordlysets Udseende til den angivne Tid har været fuldstændig forskjelligt paa de to Iagttagelsessteder (Afstand 41 Mil).

18. Oktober. Kun iagttaget i Elvenæs og Bergen (207 Mil). Mærkelig var den i Bergen i Begyndelsen iagttagne røde Lysning, der sikkert har været i stor Nærhed af Iagttagelsesstedet, og som uden Tvivl slet ikke har staaet i Forbindelse med det senere og tilsyneladende langt fjærnere Nordlys, der efter næsten en Times Forløb optraadte paa almindelig Maade. Noget analogt til den iagttagne røde Lysning har jeg overhovedet slet ikke seet i de sidste Aar; derimod har jeg ikke faa Gange ved de store Nordlys i Begyndelsen af Syttierne iagttaget lignende røde Lysskyer.

26. Oktober. Kun mærkelig derved, at der af den i Upsala iagttagne Lysning samtidig ikke viste sig Spor i Bergen (Afstand 93 Mil). Ligesom det for mange senere Tilfældes Vedkommende skal blive paavist, at Nordlysets Synlighed i nordlig—sydlig Retning ofte er indesluttet i snævre Grændser, viser dette Tilfælde som flere efterfølgende, at Nordlysets Udstrækning i Retningen Øst—Vest ligeledes kan være temmelig begrændset.

4. November. Iagttaget fra Alten til Bergen (180 Mil).

Medens dette Nordlys i Karesuando iagttoges $5^h$ $13^m$, var der samtidig i Bergen endnu intet Tegn til Nordlys (Afstand 162 Mil).

9. November. Iagttagelsen fra Kjøbenhavn, hvor Nordlyset skildres som meget stærkt, er i høi Grad paafaldende sammenholdt med Iagttagelsen i Bergen, hvor der samtidig intet (eller, naar Hensyn tages til Maaneskinnet, i hvert Fald saa godt som intet) viste sig (Afstand 91 Mil). Desværre har jeg ikke kunnet faa nærmere Oplysninger om denne kjøbenhavnske Iagttagelse, der skriver sig fra et derværende Dagblads Meddelelse.

16. November. Iagttaget fra Gjesvær til Bergen (202 Mil). Eiendommelig er Buens Beliggenhed i Gjesvær, fra SW til NW. Beskrivelsen fra Lødingen er fuldstændig uoverensstemmende med Iagttagelsen i Bergen (Afstand 140 Mil).

28. November. Iagttaget fra Kistrand til Hillesø (190 Mil). Intet Nordlys i Bergen den største Del af Aftenen. Meget mærkeligt er det derfor, at der saaes Nordlys i Hillesø, som kun ligger 8 Mil fra Bergen; desværre mangler Iagttagelsen fra Hillesø enhver Tidsangivelse.

29. November. Dette Nordlys er kun iagttaget paa et temmelig lidet Omraade, fra Lid til Bergen (67 Mil). Værd at lægge Mærke til ere de forskjellige Begyndelsestider for dette Nordlys. Medens de første Spor til det i Bergen saaes $7^h$ $4^m$, viste det sig i Lid allerede Kl. 5, i Haugsholmen $5^h$ $20^m$ og i Vanelven $6^h$ $20^m$. Da Himlen i Bergen blev hyppig undersøgt fra $5^h$ $34^m$, kan man altsaa slutte, at det i Lid (Afstand 67 Mil), Haugsholmen (27 Mil) og Vanelven (25 Mil) iagttagne Nordlys ikke har kunnet vise sig i Bergen. Mærkeligt er det ogsaa, at der i Masfjorden intet saaes $7^h$ $52^m$, til hvilken Tid Nordlyset i Bergen dog var meget tydeligt (Afstand 7 Mil). I Skildringen af Nordlysets Udseende stemme derimod Angivelserne nogenlunde overens.

30. November. Ved dette Nordlys, der ikke viste sig i Bergen, uagtet det blev seet i ikke stor Afstand Nord og Øst derfor, mangler desværre saa godt som alle Tidsangivelser, hvorfor man ikke bør drage sikre Slutninger af den anførte Omstændighed.

1. December. Dette Nordlys, der i Bergen naaede en Ud-

vikling, som intet andet i de sidste Aar, blev seet paa et udstrakt Omraade. Det er iagttaget paa 41 Stationer, fra Elvenæs til Haa (225 Mil). De meget afvigende Skildringer fra disse mange Steder give Anledning til forskjellige Betragtninger; jeg tør imidlertid ikke drage sikre Slutninger af de paafaldende Forskjelligheder, da jeg frygter, dels at de angivne Tider i større eller mindre Grad kunne afvige fra de sande, dels fordi utvivlsomt flere af Beskrivelserne kun støtte sig til et enkelt eller faa Øieblikkes Betragtning. Saafremt blot Tidsangivelserne vare korrekte, vilde det store Materiale, der foreligger for dette Nordlys, sikkert afgive forskjellige interessante Kjendsgjerninger. Jeg skal dog ikke lade uomtalt nogle Omstændigheder, der synes mig særlig mærkelige. Fra det meteorologiske Institut i Upsala har jeg faaet Meddelelse om, at der dersteds med Sikkerhed ikke har været noget Nordlys af Betydenhed i hvert Fald før $8^h$ $32^m$. I Bergen havde Nordlyset ved denne Tid allerede flere Gange frembudt en paafaldende Livlighed og Lysstyrke. At Nordlyset dog er bleven seet i disse Egne af Sverige, fremgaar af Iagttagelserne fra Dalboda og Stensele, af hvilke det første Sted kun ligger 3 Mil fra Upsala. Muligvis er Nordlyset i disse Egne fremstaaet senere, og det synes i hvert Fald ikke at have udmærket sig særdeles, da Optegnelserne ellers sandsynligvis vilde have givet dette tilkjende. I Rørstad gik Nordlysets Retning fra Syd til Nord. Fra Forberg noteres Kl. 9—10 en jævn Lysning; i dette Tidsrum var Nordlyset i Bergen meget stærkt. Noget lignende gjælder om Iagttagelsen fra Stabben $8^h$ $32^m$—$9^h$ $23^m$. I Manger nævnes kun en Bue, samtidig indtraadte i Bergen Nordlysets tre Kulminationer. Disse Exempler kunde endnu meget forøges, men de foreliggende Data forekomme mig som sagt alt for usikre. I Utsire er Nordlyset iagttaget tidligst, allerede $5^h$ $23^m$. Straalernes i Bergen paafaldende hyppige Bevægelsesretning fra Øst til Vest omtales ogsaa fra Lid og Vikholmen.

2. December. Kun iagttaget i den sydlige og vestlige Halvdel af den skandinaviske Halvø, fra Stensele til Utsire (121 Mil). Dette Nordlys, der i Bergen opstod mellem $6^h$ $4^m$ og $6^h$ $19^m$, saaes i Bynæsset allerede Kl. $5\frac{3}{4}$, i Utsire $5^h$ $53^m$. Af den høie Bue,

der Kl. $9^1/_2$ viste sig i Frosten, saaes i Bergen intet Spor. De røde Farver, som omtales fra Veø, bleve heller ikke seede i Bergen. Paafaldende er det ogsaa, at Beretningen fra Florø (kun 20 Mil fra Bergen) omtaler en straalende Bue i Tiden fra $6^h$ $23^m$ til $7^h$ $23^m$, medens der i Bergen samtidig ikke saaes Straaler.

3. December. Dette Nordlys, der kun er seet paa tre Stationer, fra Stavnæs til Skudesnæs (61 Mil), er meget paafaldende derved, at det ikke blev seet i Bergen, som næsten ligger i en Linie mellem Stavnæs paa den ene Side og Utsire og Skudesnæs paa den anden (Afstand til Stavnæs 45 Mil, til Skudesnæs 18 Mil).

8. December. Beretningen fra Ulvik, der kun ligger 13 Mil fra Bergen og ubetydelig nordligere, er meget mærkelig sammenholdt med Iagttagelsen i Bergen. Skulde her muligvis foreligge en Forvexling med en Maanering? En saadan viste sig i Bergen udmærket smukt en længere Tid.

9. December. Ogsaa her er det paafaldende, at medens jeg i Bergen fra $12^h$ $19^m$ til $12^h$ $49^m$, saavidt Maaneskinnet tillod at afgjøre det, intet Nordlys kunde se, iagttoges et saadant samtidigt i Samlefjord, kun ca. 8 Mil fra Bergen.

14. December. Iagttaget fra Kistrand til Nordre Odalen (152 Mil). Eiendommelig er Buens Beliggenhed i Tunstad. At dette Nordlys ikke blev seet i Bergen, uagtet det viste sig paa Bergens Bredde, i Nordre Odalen (46 Mil fra Bergen), skyldes maaske Taagen paa førstnævnte Sted.

18. December. Iagttaget fra Elvenæs til Rundø (181 Mil). Megen Uoverensstemmelse i Beretningerne, selv for nærliggende Stationers Vedkommende. For en stor Del kan dette hidrøre fra forskjellige Iagttagelsestider; dog ere Iagttagelserne fra Lødingen og Rundø samtidige.

19. December. Iagttaget fra Karasjok til Manger (199 Mil). Dette Nordlys, over hvilket Iagttagelserne stemme nogenlunde overens, blev ikke seet i Bergen og Upsala, hvad der især er paafaldende for det første Steds Vedkommende, der kun ligger 8 Mil fra Manger. Dog bør det tilføies, at Himlen i Bergen ikke blev undersøgt saa hyppigt, som ellers er Tilfældet.

23. December. Det mærkeligste ved dette Nordlys, der

iagttoges fra Tanen til Jarlsberg (199 Mil), er dels, at det i Bergen først begyndte mellem $7^h\ 4^m$ og $7^h\ 19^m$, medens det i Skjervø saaes allerede Kl. $4^h\ 10^m$ og i Bjorum Kl. 5 (Afstand fra Bergen 75 Mil), dels at det i Samlefjord (kun 8 Mil fra Bergen) noteres som stærkt Nordlys, hvad det paa ingen Maade kunde kaldes i Bergen.

24. December. Iagttaget paa faa Stationer og ikke seet i Upsala.

27. December. Iagttaget fra Tanen til Jarlsberg (199 Mil). Mærkeligt er det, at dette Nordlys fra Kastnæshavn omtales som usædvanlig stærkt, medens det paa de tre nærliggende Stationer Kvædfjord, Fagernæs og Lødingen ikke synes at have frembudt noget særegent.

4. Januar. Dette Nordlys, der iagttoges i den nordlige Halvdel af den skandinaviske Halvø, fra Karasjok til Villa (113 Mil), saaes ikke i Upsala (Afstand til Fiskum 78 Mil).

5. Januar. Heller ikke dette svage Nordlys, der kun er iagttaget i Bergen, blev seet i Upsala (Afstand 93 Mil).

8. Januar. Interessant er det, at dette Nordlys, der i Bergen først begyndte omtrent Kl. $9^3/_4$ og her kun optraadte som en svag Lysning, i Kvelle allerede iagttoges Kl. $8^1/_2$ og der udstrakte sig over hele Himlen. Beskrivelsen fra Ulvundeid er ligeledes aldeles forskjellig fra Iagttagelsen i Bergen, ogsaa hvad Tiden angaar. I Upsala viste sig intet Nordlys (fra Ulvundeid til Bergen 43 Mil, fra Kvelle til Bergen 40 Mil, fra Kvelle til Upsala 59 Mil).

12. Januar. Kun iagttaget i det nordligste Norge og ikke synligt i Upsala.

19. Januar. Iagttaget fra Andenæs til Trara (156 Mil), men ikke seet i Bergen, uagtet Nordlyset paa flere af Stationerne optraadte med Bue og Straaler (Afstand fra Bergen til Skoue 34 Mil, til Engelstad 44 Mil). Saafremt Beskrivelsen fra Engelstad er korrekt, maa den der iagttagne Bue have strakt sig helt hen til Syd.

20. Januar. Dette Nordlys er iagttaget paa ikke mindre end 59 Stationer, fra den nordligste til den sydligste Del af den

skandinaviske Halvø, fra Vardø til Kristiansstad (242 Mil). Men ogsaa her maa det beklages, at Tidsangivelserne neppe kunne ansees for saa paalidelige, at man tør anstille nærmere Sammenligninger mellem Beretningerne fra de mange forskjellige Steder. Dette over hele den skandinaviske Halvø udbredte Nordlys (det er ikke iagttaget i Danmark) synes tillige paa de nordligste Stationer at have vist sig overordentlig pragtfuldt; i Strækningen fra Vardø til Lødingen (71°—68° n. Br.) har det indtaget hele Himlen og skildres med en enkelt Undtagelse (Maalselven) som stærkt; en Krone nævnes fra Tunstad og Kvædfjord. Sydlig for dette Gebet, fra 86° til omtrent 63° n. Br., omtales især en eller flere Buer med Straaler, medens Nordlyset sydlig for 63° n. Br. især optraadte med en eller flere Buer eller som en Lysning. De forskjellige Høidebestemmelser tør jeg ikke bygge noget paa, da de dels synes at være blot Angivelser efter Skjøn og dels ikke ere samstemmende i Tid.

21. Januar. Iagttaget fra Jarfjord til Davanger (210 Mil). Paafaldende er den fra Maalselven omtalte Bue, hvis Ender traf Horisonten i N og SW.

29. Januar. Dette Nordlys er kun iagttaget fra Thorbjørnsskjær, og Beretningen herfra er meget mærkelig, saafremt det iagttagne Fænomen virkelig har været et Nordlys.

30. Januar. Paafaldende er den i Loppen iagttagne Dobbelbues Beliggenhed fra Nord til Syd.

14. Februar. Kun seet paa tre Stationer, fra Andenæs til Engelstad (141 Mil). Ikke iagttaget i Bergen og Upsala, hvad der er saa meget mere paafaldende, som Engelstad ligger omtrent midt imellem nævnte to Steder (Engelstad—Bergen 44 Mil, Engelstad—Upsala 49 Mil).

15. Februar. Iagttaget fra Elvenæs til Stabben (203 Mil). Medens dette Nordlys i Engelstad viste sig som en Lysning i betydelig Høide paa den nordostlige Himmel, blev det ikke seet i Upsala, der ligger 49 Mil fra Engelstad.

16. Februar. Iagttaget fra Kvædford til Stavanger (161 Mil), men ikke i Bergen. Afstand til Stavanger 22 Mil, til Tønset 49 Mil. Dog foreligger der for disse to Steders Vedkommende den

Mulighed, at Nordlyset der kan være begyndt, efterat Iagttagelsen i Bergen sluttedes. For Kvædfjord og Villa kan denne Antagelse imidlertid ikke gjøres (Afstand fra Bergen til Villa 72 Mil).

17. Februar. Iagttaget fra Maasø til Rundø (170 Mil), og ikke seet i Bergen (Afstand til Rundø 31 Mil).

18. Februar. Iagttaget fra Gjesvær til Woksø (175 Mil), men ikke i Bergen (Afstand til Woksø 28 Mil).

19. Februar. Iagttaget paa 4 Stationer paa den norske Kyst, men ikke seet i Upsala.

20. Februar. Iagttaget fra Gjesvær til Bergen (200 Mil). Medens dette Nordlys paa de fleste Stationer optraadte tidlig paa Aftenen, var der i Bergen indtil $10^h$ $9^m$ endnu intet Spor at se. Selv paa det nærmest liggende Iagttagelsessted Rundø (Afstand 31 Mil) var Nordlyset allerede synligt $8^h$ $50^m$. Paafaldende er ogsaa Meddelelsen fra Trænen, at Nordlyset der ikke var synligt efter Midnat, medens det baade Nord og Syd for dette Sted var synligt flere Timer efter Midnat.

23. Februar. Iagttaget paa fire Stationer i det nordlige og mellemste Norge, fra Kistrand til Lid (126 Mil), men ikke seet i Bergen (Afstand til Lid 67 Mil).

24. Februar. Iagttaget fra Gjesvær til Bergen (200 Mil). Ogsaa dette Nordlys begyndte i Bergen længe efter, at det allerede havde vist sig paa andre, selv nærliggende Stationer (Afstand til Woksø 28 Mil).

25. Februar. Iagttaget fra Andenæs til Bergen (150 Mil). De paa de nordlige Stationer iagttagne Straaler viste sig ikke i Bergen, og Nordlyset kunde her først spores $9^h$ $49^m$, medens det paa de andre Iagttagelsessteder viste sig langt tidligere (Afstand til Rundø 31 Mil).

4., 6., 7. Marts. Disse tre, paa faa Stationer iagttagne Nordlys, af hvilke de to første viste sig i det sydlige, det sidste i det nordligste Norge, vare ikke synlige i Upsala.

11. Marts. Iagttaget fra Jarfjord til Ribberholt (228 Mil), men ikke synligt i Upsala (Afstand til Nordre Odalen 46 Mil).

13. Marts. Et meget udbredt Nordlys, der er iagttaget paa

mange Stationer i Norge og Sverige, samt paa to i Danmark, fra Karasjok til Astrup (220 Mil). Beretningerne ere meget afvigende fra hverandre.

14. Marts. Ikke seet i Bergen og Upsala, uagtet Nordlyset viste sig samtidig baade Nord og Syd for disse to Steder; fra Andenæs til Ryslinge (217 Mil). Afstand fra Bergen til Elisenberg 40 Mil.

17. Marts. Kun iagttaget paa tre Stationer, fra Kvædfjord til Kristiania (137 Mil), men ikke seet i Upsala (Afstand til Villa 85 Mil).

18. Marts. Dette Nordlys, der i Kvelle synes at være optraadt paa en særegen Maade, blev ikke seet i Bergen, uagtet det samtidig viste sig med Bue og Straaler i Upsala (Afstand 92 Mil).

19. Marts. Iagttaget fra Lødingen til Bergen (139 Mil). Uagtet det 20 Mil fra Bergen, i Stabben, optraadte allerede $9^h 23^m$ med Straaler, saaes det ikke i Bergen før $11^h 4^m$, og da kun som en yderst svag Lysning. Ogsaa paa to af de andre Stationer blev det seet længe før end i Bergen. Ikke iagttaget i Upsala.

20. Marts. Kun seet paa tre Stationer og ikke i Upsala.

21. Marts. Medens dette Nordlys var synligt i Svinø, iagttoges det ikke i Bergen (Afstand 128 Mil). Tidsangivelserne fra de andre Stationer begynde først, efterat Iagttagelsen i Bergen var sluttet. Heller ikke seet i Upsala

22. Marts. Iagttaget fra Elvenæs til Ørnsminde (172 Mil). Ikke seet i Bergen og Upsala, uagtet der foreligger en Iagttagelse fra Ørnsminde, midt imellem disse Steder. Endnu mere paafaldende er det, at Nordlyset paa den nærmeste Station ved Bergen, Stabben, optraadte med en temmelig høi Bue og med Straaler, medens der samtidig intet viste sig i Bergen. (Fra Bergen til Ørnsminde 52 Mil, fra Ørnsminde til Upsala 45 Mil, fra Bergen til Stabben 20 Mil).

25. Marts. Kun iagttaget paa et temmelig lidet Omraade. Ikke synligt i Bergen og Upsala (fra Bergen til Woksø 28 Mil).

27. Marts. Iagttaget paa faa Stationer, men ikke synligt i Bergen (Afstand til Rundø 31 Mil).

29. Marts. Iagttaget fra Maasø til Delsbo (152 Mil). Ikke iagttaget i Upsala, 33 Mil fra Delsbo.

30. Marts. Kun iagttaget paa tre Stationer i det nordlige Skandinavien. Mærkeligt er det, at da Nordlyset i Svinø bedækkede hele Himlen, det i det nærliggende Brække (Afstand 16 Mil) kun viste sig som en svag Lysning over Nordhimlen.

7. April. Kun iagttaget i Woksø og Ullensvang, og mærkelig nok ikke i Bergen, der dog ligger disse Steder saa nær (Afstand til Woksø 28 Mil, til Ullensvang 10 Mil).

10. April. Kun iagttaget paa et lidet Omraade, men samtidig ikke synligt i Bergen (Afstand til Veø 39 Mil).

25. April. Mærkelig er den Maade, paa hvilken dette Nordlys optraadte i Upsala med en over den østlige Himmel fra N til S gaaende, 15° høi Bue, og de i E mod S rettede Straaler, der dannede en Vinkel paa 45° mod Horisonten. —

Af den foregaaende Résumé over de mere mærkelige Nordlys fremgaar en interessant og for Nordlysets Theori ikke uvigtig Kjendsgjerning. Af ovenstaaende Bemærkninger vil det nemlig tilstrækkelig være godtgjort, at Nordlysets Synlighed trods klart Veir ofte er indesluttet i snævre Grændser. For ikke mindre end 27 af de ovenanførte Nordlys's Vedkommende er det, paa Grund af den omhyggelige Undersøgelse, der fra min Side bliver Himlen tildel, aldeles sikkert, at de ikke vare synlige i Bergen, medens de samtidig viste sig i større eller mindre Afstand derfra. Ikke faa paa andre Steder iagttagne Nordlys have heller ikke været seede i Upsala, uden at jeg dog tør tillægge denne Omstændighed nogen afgjørende Betydning, da jeg savner Kundskab om, til hvilke Tider og hvor omhyggeligt man der har undersøgt Himlen. Af talrige Data fremgaar endvidere, at den Maade, paa hvilken et Nordlys samtidig optræder paa forskjellige, nærliggende Steder, ofte er høist forskjellig.

Man tør heraf drage den Slutning, **at Nordlyset i mange Tilfælde er et temmelig lokalt Fænomen, og at det ofte optræder i ringe Høide over Jordoverfladen.** Paavisningen af denne Kjends-

gjerning anser jeg for det væsentligste Resultat af den sidste Vinters Iagttagelser.

Jeg giver her en Fortegnelse over de Tilfælde, hvor et paa andre Steder iagttaget Nordlys samtidig ikke har været synligt i Bergen, med en Angivelse af Afstanden til den nærmeste Station, hvor Fænomenet har været synligt, samt Retningen fra Bergen til vedkommende Station.

| Nordlys. | Nærmeste Iagttagelse. | Afst. fra Bergen. Geogr. Mil. | Retning fra Bergen. |
|---|---|---|---|
| 26. Oktober. | Upsala. | 93. | E. |
| 4. Novbr. | Karesuando. | 162. | NE. |
| 9. — | Kjøbenhavn. | 91. | SE. |
| 29. — | Vanelven. | 25. | N. |
| 3. Decbr. | Stavnæs. | 45. | NNE. |
| 3. — | Skudesnæs. | 18. | S. |
| 9. — | Samlefjord. | 8. | E. |
| 19. — | Manger. | 8. | NNW. |
| 23. — | Bjorum. | 75. | NE. |
| 8. Januar. | Kvelle. | 40. | SE. |
| 19. — | Skoue. | 34. | NNE. |
| 19. — | Engelstad. | 44. | E. |
| 14. Februar. | Engelstad. | 44. | E. |
| 16. — | Villa. | 72. | NE. |
| 17. — | Rundø. | 31. | N. |
| 18. — | Woksø. | 28. | N. |
| 20. — | Rundø. | 31. | N. |
| 23. — | Lid. | 67. | NE. |
| 24. — | Woksø. | 28. | N. |
| 25. — | Rundø. | 31. | N. |
| 14. Marts. | Elisenberg. | 40. | SE. |
| 18. — | Upsala. | 93. | E. |
| 19. — | Stabben. | 20. | NNW. |
| 21. — | Svinø. | 128. | NE. |
| 22. — | Ørnsminde. | 52. | ENE. |

| Nordlys. | Nærmeste Iagttagelse. | Afst. fra Bergen. Geogr. Mil. | Retning fra Bergen. |
|---|---|---|---|
| 22. Marts. | Stabben. | 20. | NNW. |
| 25. — | Woksø. | 28. | N. |
| 27. — | Rundø. | 31. | N. |
| 7. April. | Woksø. | 28. | N. |
| 7. — | Ullensvang. | 10. | E. |
| 10. April. | Veø. | 39. | NNE. |

Hertil kan endnu føies den 29. November, Masfjorden og Bergen, Afstand 7 Mil, Retning fra Masfjorden S.

I denne Fortegnelse ere næsten alle de af Vindrosens Retninger, der paa Grund af Bergens Beliggenhed kunne komme i Betragtning, repræsenterede, NNW 3 Gange, N 9, NNE 3, NE 5, ENE 1, E 6, SE 3 og S 2 Gange. Mest overbevisende ere de Tilfælde, hvor Retningen er S eller SE, da Nordlyset her nødvendigvis maa have befundet sig mellem Bergen og vedkommende Station.

Med Hensyn til Nordlysets Høide over Jordoverfladen indeholde Iagttagelserne i Almindelighed alt for vage Bestemmelser, til at de indbyrdes eller sammenholdte med Iagttagelserne i Bergen kunne tjene som Basis for en Beregning af denne Høide. I nogle enkelte Tilfælde har jeg dog fundet det Umagen værd at søge den sandsynlige Maximumsgrændse, som Nordlysets Høide i disse Tilfælde ikke kan have overskredet, og jeg giver her Resultatet af disse Beregninger.

29. November. Gaar man ud fra, at Iagttagelsen i Stabben er korrekt, at altsaa Buen her viste sig i en Høide af 20°, faar man, naar denne Bestemmelse kombineres med den i Bergen foretagne Maaling, at denne Bues Høide over Jordoverfladen har udgjort 5.7 geografiske Mil. Under samme Forudsætning finder man, at den har staaet lodret over et Punkt paa Jordoverfladen, der ligger $35\frac{1}{4}$ Mil fra Bergen i omtrent nordlig Retning.

8. December. Som ovenfor bemærket, kan det maaske drages i Tvivl, om Iagttagelsen fra Ulvik virkelig angaar et Nordlys.

Saafremt et saadant i Ulvik iagttages i Zenith, men ikke sees over Bergens Horisont i østlig Retning, kan dets Høide ikke overstige 0.1 Mil. Tager man imidlertid Hensyn til de Bergen omgivende Fjelde, og antages, at disse skjule Himlen over den østlige Horisont til 20° Høide, kan et saadant Nordlys ikke have befundet sig mere end høist 4.9 Mil over Jorden.

7. Marts. Saafremt Iagttagelserne fra Elvenæs og Upsala ere samtidige, kan Høiden af dette Nordlys ikke have overskredet 16.7 Mil.

12. Marts. Sættes Høiden af den i Kvædfjord mod Syd iagttagne Bue til 45°, og antager man, at den til den angivne Tid ikke har været synlig i Upsala, kan dens Høide ikke have udgjort over 9.2 Mil.

19. Marts. Saafremt Høideangivelsen af de Straaler, der iagttoges i Stabben, medens der samtidig intet viste sig i Bergen, er rigtig, kan Høiden af disse Straalers øverste Ende ikke have udgjort over 0.24 Mil.

22. Marts. Forudsættes Høideangivelserne fra Stabben som korrekte, kan Straalernes Høide ikke have udgjort over 0.24 Mil, Buens ikke over 0.25 Mil.

30. Marts. Under den Forudsætning, at Nordlyset i Svinø har indtaget hele Himlen lige ned til Horisonton i Syd, samt at Lysningen i Brække er gaaet lige til Zenith, faar man, at den her ikke har staaet over 0.15 Mil høit. Begge Antagelser ere ganske vist usandsynlige, men de compensere gjensidig hinanden.

Omendskjønt disse Bestemmelser i flere Henseender savne den fornødne Sikkerhed, tyde de dog paa, at Regionen for Nordlysets Optræden ofte maa søges i temmelig stor Nærhed ved Jordens Overflade.

Der foreligger iøvrigt ogsaa Iagttagelser, der direkte godtgjøre, at Nordlyset i hvert Fald undertiden fremtræder i ringe Høide over eller umiddelbart ved Jordens Overflade. Af en Skrivelse fra Professor Hildebrand Hildebrandson i Upsala skal jeg anføre følgende Data. Paa Spitsbergen og i Nord-Finmarken har Professor S. Lemström i Helsingfors flere Gange seet Nordlyset nedenfor

Fjeldtoppe. Dr. Hjeltström i Sundsvall har engang i Hernøsand iagttaget en fuldstændig regelmæssig Nordlysbue under lave, nimbus-agtige Skyer; den var saa lysstærk, at den speilede sig i Vandet. Intendant Malm i Gøteborg har engang seet et Nordlys under sig fra et Fjeld i Lappland. Hr. Hj. Kyhlberg, tidligere Direktør ved Ultuna Landbrugsinstitut ved Upsala, en sandhedskjærlig og paalidelig Iagttager, har engang i Kalmar seet et Nordlys skyde høit mod Himlen fra Træerne og Buskene ved Landeveien. Til disse overraskende Kjendsgjerninger kan jeg føie en Iagttagelse, som jeg har modtaget fra Distriktslæge L. Follum i Alten. Han meddeler, at han en Høstaften for flere Aar siden ved Sandfaldet i Alten har seet et Nordlys udstraale fra Jordoverfladen, idet Flammerne ligesom slikkede opad en sandig Aasryg og umiddelbart efter viste sig under en Sky, der ikke syntes at staa synderlig høit i Luften. Dette Fænomen foregik saa hurtigt, under et intensivt rødligt Skin, at det kun varede nogle faa Sekunder. Iagttageren erindrer endnu, at han talte sine Skridt for at bestemme Varigheden af det pludselig tilsynekomne Lysskin, men at han ikke kom længere end til 10, inden de fra Øst mod Vest strygende Straaler vare passerede høit op mod Himlen. Her udbredte de sig til et sædvanligt Nordlys, der varede en Times Tid.

For at give et Overblik over den geografiske Hyppighed af sidste Vinters Nordlys meddeles her de Resultater, hvortil jeg i denne Henseende er kommen. Fra Nord mod Syd har jeg inddelt det Landomraade, fra hvilket Iagttagelserne foreligge, i 5 Afsnit, hvert svarende til tre Breddegrader, saaledes at Stykket I betegner Gebetet mellem 71° og 68° n. Br., II mellem 68° og 65°, III mellem 65° og 62°, IV mellem 62° og 59° og V mellem 59° og 55°. Det i hvert af disse Afsnit iagttagne Antal Nordlys er:[1]

| I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|
| 111 | 33 | 70 | 85 | 17 |

| I—II | I—III | I—IV | I—V |
|---|---|---|---|
| 114 | 130 | 150 | 154 |

[1] I de følgende Beregninger ere Iagttagelserne fra Tanen ikke indbefattede, da de først kom mig ihænde længe efter dette Arbeides Afslutning.

Disse Tal kunne imidlertid ikke give noget sandt Billede af Loven for Nordlysets Hyppighed i forskjellige Bredder. Antallet af iagttagne Nordlys vil nemlig i Almindelighed betragtet være afhængigt dels af vedkommende Landomraades Størrelse, dels af Stationernes Antal. I begge disse Henseender ere Forholdene for de 5 Afsnit væsentlig uensartede. Jeg har derfor søgt at bringe disse to Faktorer med i Beregningen, idet jeg tilnærmelsesvis har bestemt Forholdet mellem Arealerne af de 5 Afsnit, og ved at sætte disse Forholdstal i Forbindelse med hvert Afsnits Stationsantal har jeg efter den ovenanførte, øverste Talrække beregnet, hvor stort Antallet vilde have været, saafremt alle Afsnit havde havt samme Størrelse og samme Antal Stationer. De paa denne Maade fundne Forholdstal ere følgende:

| I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 30.6 | 18.2 | 12.6 | 7.6 |

Disse Tal vise, at Nordlysets Hyppighed hurtig aftager med Bredden, og at der navnlig findes en stærk Formindskelse fra Maximalhyppigheden i det nordligste Afsnit til Hyppigheden i det andet.

Jeg har søgt at udstrække denne Undersøgelsesmaade endnu videre, idet jeg for hver enkelt Breddegrad har bestemt Antallet af de paa det tilsvarende Omraade iagttagne Nordlys og dernæst reduceret disse Tal ved, som ovenfor antydet, at tage Hensyn til Arealerne og Antallet af Stationer. Betegnes disse Afsnit fra Nord mod Syd med Tallene 1—16, da er det i hvert Afsnit iagttagne Antal Nordlys følgende:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 70 | 85 | 21 | 16 | 14 | 35 | 36 | 46 | 27 |

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|
| 54 | 25 | 13 | 4 | 4 | 4 |

Heraf ere følgende Forholdstal afledede:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 70.0 | 56.7 | 51.5 | 14.1 | 15.3 | 23.3 | 12.0 | 9.8 | 10.6 |

| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.2 | 3.8 | 5.5 | 5.8 | 6.1 | 8.6 |

I det store og væsentlige følge disse Tal den samme Lov som de ovenanførte. Den mest paafaldende Afvigelse dannes af Afsnittene 5 og 6; mærkelig er ogsaa den langsomme Forøgelse i Talrækkens sidste Del. Det tør imidlertid være tvivlsomt, om denne Beregning bør anvendes paa saa smaa Omraader, saalænge Antallet af de iagttagne Nordlys for mange Stationers Vedkommende ikke er større, end det i den forløbne Vinter har været.

Da det kaster noget Lys over Nordlysets geografiske Udbredelse, har jeg beregnet, hvormange Nordlys der samtidig have været synlige i to eller flere af de med Tallene I—V betegnede Landomraader. De fundne Tal ere følgende:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. | I,II | I,III | I,IV | I,V | II,III | II,IV | II,V | III,IV | III,V | IV,V |
| | 31 | 51 | 52 | 8 | 26 | 19 | 7 | 45 | 8 | 12 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b. | I,II,III | I,II,IV | I,II,V | I,III,IV | I,III,V | I,IV,V | II,III,IV |
| | 23 | 16 | 5 | 33 | 5 | 6 | 16 |
| | II,III,V | II,IV,V | III,IV,V | | | | |
| | 6 | 6 | 7 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| c. | I,II,III,IV | I,II,III,V | I,II,IV,V | I,III,IV,V | II,III,IV,V |
| | 13 | 4 | 4 | 4 | 5 |

| | |
|---|---|
| d. | I,II,III,IV,V |
| | 3 |

Ogsaa disse Tal har jeg ment at kunne behandle paa den ovenfor omtalte Maade i Henseende til Areal og Stationsantal, og derved ere følgende Forholdstal fundne:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a'. | I,II | I,III | I,IV | I,V | II,III | II,IV | II,V | III,IV | III,V | IV,V |
| | 100 | 86.0 | 61.0 | 18.8 | 43.8 | 22.3 | 16.9 | 32.9 | 10.6 | 11.4 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b'. | I,II,III | I,II,IV | I,II,V | I,III,IV | I,III,V | I,IV,V | II,III,IV |
| | 100 | 54.1 | 29.0 | 79.7 | 19.3 | 17.4 | 38.6 |
| | II,III,V | II,IV,V | III,IV,V | | | | |
| | 21 7 | 17.4 | 15.2 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| c'. | I,II,III,IV | I,II,III,V | I,II,IV,V | I,III,IV,V | II,III,IV,V |
| | 100 | 44.0 | 35 7 | 27.8 | 34.3 |

Af disse Tal fremgaa to Ting For det første sees Sandsynligheden for en samtidig Iagttagelse i to eller flere af Afsnittene at være desto større, jo længere mod Nord disse Afsnit ligge. Og dernæst viser det sig, at denne Sandsynlighed tillige er desto

større, jo nærmere vedkommende Afsnit ligge hverandre, og at den hurtig aftager med den tiltagende Afstand. Om end disse to Kjendsgjerninger væsentlig tør ansees som en Følge af Nordlysets med Bredden voxende Hyppighed, indeholde de dog tillige en Bekræftelse paa de foran gjorte Bemærkninger om, at mange Nordlys kun optræde indenfor et begrændset Omraade. Det er forholdsvis kun meget faa Nordlys, der have vist sig paa et større Omraade; af Rækkerne c og d sees, at kun 3 Nordlys paa engang ere observerede i alle 5 Afsnit, og at Antallet af de i 4 Afsnit samtidig seede Nordlys ogsaa kun er ringe.

For at give en samlet Oversigt over saavel Hyppigheden som over den geografiske Fordeling, ere alle Iagttagelserne afsatte paa den vedføiede Tavle V. Stationerne ere her ordnede efter deres geografiske Bredde og betegnede med deres i Fortegnelsen givne Nummere. Foruden at denne Oversigt viser den mod Syd gradvis aftagende Hyppighed, falder det tillige strax i Øinene, at Nordlysene ere samlede i Grupper, adskilte ved Mellemrum, der ere fattige paa eller uden Nordlys. Man vil uden Vanskelighed kunne skjelne 8 saadanne Grupper, af hvilke især de sidste ere tydelig udprægede; de dem adskillende nordlysfattige Mellemrum ligge henved en Maaned fra hinanden. Man maa dog vogte sig for heri at se nogen virkelig Periodicitet for Nordlysets Optræden, thi denne Gruppering skyldes udelukkende Maaneskinnets Indflydelse. For at dette kan træde tydeligere frem, ere øverst paa Oversigten Dagene for Fuldmaane og Nymaane afsatte. Man vil se, at de nordlysfattige Mellemrum nøiagtigt svare til Dagene omkring Fuldmaane, eller rettere til Tiden mellem første Kvarter og Fuldmaane, altsaa Dagene med Maaneskin om Aftenen; den større Hyppighed begynder atter strax efter Fuldmaane og varer omtrent til første Kvarter.[1] Denne Omstændighed, der viser Maaneskinnets store Indflydelse paa Nordlysets Synlighed, vil i høi Grad vanskeliggjøre Paavisningen af nogen mindre Periode i Nordlysets

---

[1] Undersøger man Fritz's „Verzeichniss beobachteter Nordlichter" i denne Henseende, træder den samme af Maaneskinnet afhængige Periodicitet ligeledes tydelig frem, i hvert Fald for Maximumsaarenes Vedkommende.

Hyppighed, saafremt en saadan existerer. Dette er i og for sig selv ikke utænkeligt; ligesom det er paavist, at Nordlysets Optræden følger den 11aarige Periode for Solpletternes og Protuberansernes Hyppighed, vilde det ikke være usandsynligt, at dette Fænomen endnu nøiere var knyttet til Forholdene paa vort Planetsystems prædominerende Centralklode, og da navnlig saaledes, at Solens Rotation muligvis kunde afspeile sig i Nordlysets Hyppighed, Intensitet eller Udbredelse. Det hidtil foreliggende Materiale indeholder imidlertid intet, der kunde synes at bestyrke en saadan Antagelse, og dens Begrundelse vilde som omtalt paa Grund af ovenanførte Omstændighed i hvert Fald være meget vanskelig. Det fortjener dog maaske at bemærkes, at de tre mest udbredte Nordlys i Tidsrummet September 1878 — April 1879, den 1. December, 20. Januar og 13. Marts, ligge næsten lige langt fra hinanden, adskilte ved Mellemrum af henholdsvis 49 og 51 Dage.

Opmærksom paa denne Nordlysets væsentlig af Maaneskinnet betingede Synlighed kommer man til et uventet Resultat med Hensyn til Nordlysets Hyppighed. Fraregner man nemlig 7 Dage før og 3 Dage efter Fuldmaane, findes der i Maanederne Januar, Februar og Marts kun en eneste Aften, den 16. Marts, fra hvilken der ikke foreligger nogen Nordlysiagttagelse. Dette er saa meget mere mærkeligt, naar man husker paa, at Skyforholdene i en meget høi Grad betinge Nordlysets Synlighed. Maanederne September—December kunne her ikke tages i Betragtning, da Iagttagelserne først fra de senere Maaneder ere nogenlunde fuldstændige, og i April begynder allerede, især for de nordlige Egne, Dagens lange Varighed at gjøre sig gjældende. Paavisningen af den Kjendsgjerning, **at der selv i et Minimumsaar, paa et forholdsvis saa begrændset Omraade som det, de tre nordiske Riger indtage, neppe hengaar en eneste Aften, uden at der et eller andet Sted indenfor dette Omraade optræder et Nordlys,** tør jeg betegne som det andet vigtige Resultat af de i Vinteren 1878—79 gjorte Iagttagelser.

Hr. Professor Fearnley har havt den Velvillie at tilstille mig en Afskrift af de paa Kristiania Observatorium i Tidsrummet

1. September 1878 — 30. April 1879 udførte magnetiske Observationer. Disse ere, saa vel for Unifilarets som Bifilarets Vedkommende anstillede to Gange daglig, Kl. 9 Fm. og Kl. 2 Em. Det laa nær at antage, at disse Iagttagelser maatte vise sig i større eller mindre Grad at staa i Forbindelse med de forskjellige Nordlys. Denne Antagelse har imidlertid ikke bekræftet sig; uagtet jeg ikke er skyet tilbage for en Mængde besværlige Beregninger, har det dog ikke lykkedes mig at finde nogen paafaldende Sammenhæng mellem de magnetiske Instrumenters Stand eller Forandringer og Nordlysenes Optræden, hverken i Henseende til disses Udbredelse og Intensitet eller Iagttagelsesstedernes, resp. Nordlysenes, Afstand fra Kristiania. Kun i eet Tilfælde, den 1. December, er en saadan Indvirkning meget iøinefaldende. Naar Iagttagelserne fra den kommende Vinter foreligge, skal jeg imidlertid atter optage disse Undersøgelser, hvorfor jeg her ikke skal gaa nærmere ind paa denne Sag.

For at finde en mulig Forbindelse mellem Nordlyset og forskjellige meteorologiske Forholde har jeg nærmere undersøgt de telegrafiske Meddelelser, der daglig indkomme til Bergen fra endel norske, svenske, danske og engelske meteorologiske Stationer. Af disse Iagttagelser, der gjælde for Kl. 8 Aften og omfatte Barometer, Thermometer, Vind og Skyforhold, har jeg for hver Dag beregnet Middelværdier for vedkommende Landomraade; men heller ikke i disse Værdier har Nordlyset gjort sin Indflydelse gjældende. Efterat det imidlertid har vist sig, at Nordlyset er et saa hyppigt Fænomen, at det er en ren Undtagelse, at der en Aften intet optræder, siger det sig selv, at en saadan Undersøgelse ikke kan føre til noget Resultat.

IV.

# Iagttagelser over Lyd ved Nordlys.

Et af de vigtigste Stridspunkter vedrørende Nordlyset er som bekjendt Existensen af en eiendommelig Lyd, som efter adskillige Iagttageres Udsagn undertiden ledsager dette Fænomen. Navnlig ældre Forfattere, fra Slutningen af forrige og Begyndelsen af dette Aarhundrede, vide meget at fortælle om denne Lyd, medens andre Forskere ligesaa bestemt protestere mod dens Tilværelse, og i den nyere Tid, navnlig efter at Humboldt i sin „Kosmos" skrev de bekjendte Ord: „Nordlysene ere blevne tausere, siden man begyndte nøiere at iagttage dem", har man stillet sig temmelig skeptisk lige overfor de Meddelelser, hvor denne Lyd omtales. Det kan heller ikke nægtes, at den Omstændighed, at man paa de senere Aars saa hyppige Polarexpeditioner aldrig har iagttaget noget Lydfænomen ved Nordlys, tynger stærkt i Vægtskaalen til Gunst for dem, der bekjæmpe denne Lyds Existens. Dog maa man ikke glemme, at eet positivt Faktum har mere Beviskraft end mange negative, og jeg for min Del er fuldt overbevist om, at man umulig kan benægte Tilværelsen af denne gaadefulde Lyd. Jeg er saa heldig at kunne meddele flere, tidligere ikke offentliggjorte Iagttagelser over dette Emne, ligesom jeg i den nærmeste Tid særlig skal have min Opmærksomhed henvendt paa at samle flere Bidrag til denne Sags Belysning. Jeg skal heller ikke lade uomtalt, at en saa høit anseet Videnskabsmand, som Professor Hansteen, der som bekjendt særlig interesserede sig for Nordlyset, bestemt fastholdt Troen paa denne Lyd. I en Opsats i „Wochenschrift für

Astronomie, Meteorologie und Geographie" 1859, Nr. 19, hvor den berømte Naturforsker anfører flere Iagttagelser, der bekræfte Lydens Tilværelse, siger han blandt andet i Anledning af de Indvendinger, man har gjort i denne Henseende, idet man har villet forklare Lyden som hidrørende fra Sneens Knitren og lignende: „Die südlichern Gelehrten, welche kaum ein Nordlicht gesehen haben, kritisiren und verwerfen unsere Beobachtungen und Berichte über die Erscheinungen des Nordlichtes, als ob wir nicht ebenso scharfe Sinnesorgane hätten, und ebenso scharf über dasjenige, was wir beobachten, urtheilen könnten, wie sie . . . . . Wir Norweger kennen zu wohl das Knittern des Schnees, um es von jedem anderen Laute unterscheiden zu können . . . . . Es ärgert mich, dass man im Süden von Europa uns als Hyperboräern Sinne und Urtheilskraft absprechen will, da wir doch viel näher an der Quelle leben, und die beste Gelegenheit zur Sammlung von Erscheinungen und Materialien haben." Jeg maa bemærke, at jeg ved de mange, og navnlig i Begyndelsen af Syttierne stærke Nordlys, som jeg har iagttaget, aldrig har bemærket den svageste Antydning til nogen Lyd, uagtet jeg stadig har havt min Opmærksomhed henvendt paa denne Sag.

Det er iøvrigt ret interessant, at i en af de allerførste Beretninger, hvor Nordlyset omtales, findes der Hentydninger til denne Lyd. Den romerske Historieskriver Tacitus (98 eft. Kr.) fortæller nemlig: „Bag Svionerne ligger et andet dødt og næsten ubevægeligt Hav; at dette omgiver og afslutter Jordkredsen, bestyrkes derved, at den nedgaaende Sols sidste Skin varer til dens Opgang saa klart, at det fordunkler Stjernerne. Folketroen tilføier endog, at man hører Lyd, naar den staar op, og ser Solgudens Heste og Straalerne om hans Hoved".[1]

I Løbet af sidste Vinter har een Iagttager, Hr. J. Grande

[1] Tacitus Germania XLV. Trans Suionas aliud mare, pigrum ac prope immotum, quo cingi cludique terrarum orbem hinc fides, quod extremus cadentis iam solis fulgor in ortus edurat adeo clarus, ut sidera hebetet. Sonum insuper emergentis (se mergentis?) audiri, formasque deorum (equorum?) et radios capitis aspici persuasio adiicit.

paa Tunstad, hørt Lyden ved 3 Nordlys. Den 20. Januar anfører han: „I ca. 15 Minuter hørtes en dels hvislende, dels knitrende Lyd". Den 22. Januar: „Samme Lyd som den 20., men noget svagere". Den 29. Marts: „Samme Lyd som tidligere anført, kun formærkedes den tydeligere og mere knitrende". Af disse Meddelelser fandt jeg mig foranlediget til at tilskrive Hr. Grande om nærmere Oplysninger, og han har som Følge deraf meddelt mig efterstaaende: „At jeg den 20. og 22. Januar samt den 29. Marts under min Iagttagelse hørte Lyd, som ledsagede Nordlyset, er noget, som for min subjektive Overbevisning staar som sikkert. Den 20. Januar viste Nordlyset sig her saa stærkt, som man nogensinde paa disse Kanter har Anledning til at se det. Det kom op paa den nordlige Horisont, hvilket næsten bestandig i Vinter har været Tilfældet, som Bue, men gik lidt efter lidt over i flagrende Floker, som af og til med ualmindelig Hurtighed spredte sig fra Issepunktet i smukt hvide, gule, røde og violette Farver; det syntes den Aften, som jeg tildels oftere har lagt Mærke til, at Nordlyset holdt sig i en nærmere Afstand til Jorden end almindeligt. Lyden hørtes, idet Nordlysets Floker næsten havde naaet Issepunktet; dels svagere, dels stærkere, eftersom Lyset bevægede sig. Lyden kan nærmest kaldes en Knirken. Veiret var om Aftenen stille, Søen smul, Himlen klar og Luften forholdsvis mild. Jeg stod længe stille og iagttog Fænomenet fra en liden Forhøining tæt ved Gaarden Tunstad. Noget Sandsebedrag tror jeg ikke fandt Sted. Den 22. Januar, ligeledes en prægtig Nordlysaften, var jeg paa Reise fra Sørsand om Gaasø og ind Præstfjorden, ledsaget af Julius Herness, en Søn af Lensmanden hersteds; kommen lige ud for Øksnæs holdt vi op med Roningen for rigtig i Ro at betragte Nordlyset, der ligesom den 20. stod over Issepunktet og Vest for samme. Vi hørte da begge Lyden, og vare vi enige om, at den hidrørte fra Nordlyset; den var af samme Beskaffenhed som den 20. og syntes at aftage og tiltage, eftersom Lysflokerne bevægede sig. Den 29. Marts iagttog jeg Nordlyset paa Tunstad under samme gunstige Forholde, stille Veir og klar Luft. Lyden hørtes ogsaa da paa lignende Maade. Jeg har engang for et Par Aar

siden lagt Mærke til en lignende Lyd under et Nordlys, dog uden nærmere at tænke over, hvorfra den hidrørte. Ved at samtale med Lensmand HERNESS hersteds om Nordlyset erklærer han, ikke i Vinter, men tidligere et Par Gange, siden han kom til Øksnæs, ved Nordlys at have iagttaget Lyd af lignende Beskaffenhed, og paastaar han at være overbevist om, at Nordlyset ledsages af Lyd. Flere andre, jeg har talt med om Sagen, ere af samme Anskuelse. — Jeg har søgt at frembringe Lyd ved at antænde tør Birkenæver og fængbart Papir, og synes den derved frembragte Knirken eller Knitren meget at ligne den Lyd, som ledsager Nordlyset; kun kan man ikke frembringe Lyden vibrerende stærkere og svagere som ved Nordlyslyden."

Fra tidligere Aar har jeg fra flere Sider faaet Beretninger om denne Lyd. Kapitain W. PREHR paa Dampskibet „Bravo" meddeler mig saaledes: „Nordlys med Lyd har jeg flere Gange observeret. Det mest storartede Fænomen af denne Art iagttog jeg i Gefle, hvor Dampskibet laa fortøiet, antagelig Høsten 1866, og saavidt jeg erindrer, i August. Jeg havde Nattevagt og blev i høi Grad overvældet af det mægtige Naturskuespil. Mere end den halve Himmelhvælving var oplyst af Nordlyset; store Flammer gik opover, den ene efter den anden i stor Hast, ledsagede af en Lyd, som i Grunden er vanskelig at beskrive. Efter min Opfatning lyder den i Begyndelsen som en Geværsalve i en Fjerdingveis Afstand; derefter følger en Lyd, som om man opsender Raketter, og tillige hvislende og knitrende. Alle Flammer gik om hverandre opover, og næsten ved hver Flamme kom samme Lyd, mange Gange saa stærkt, at man følte sig rystet i Kroppen. Lodsen ombord har ogsaa hørt den samme Lyd paa samme Maade flere Gange (antagelig 6—8) og kan skaffe flere Folk, som edelig kan afgive Vidnesbyrd om, at de have hørt Lyden. Forresten skal der ikke være mange Fiskere i Nordland, som ikke have hørt Lyd ved Nordlys." Jeg har senere havt en Samtale med Kapitain PREHR om denne Sag og kun faaet bekræftet, hvad han skriftlig har meddelt mig. Det omtalte Nordlys, ved hvilket Lyden hørtes stærkest, ofte ligefrem uhyggeligt, var uden særlig fremtrædende Farver,

mest gult. Lyden hørtes uafbrudt fra Kl. 12 Nat til Kl. 4 Morgen. Den bestod egentlig af to Lydfremtoninger: en raslende og hvislende, som naar man ryster Flitterguld, og en forudgaaende stærkere, som naar man hurtig ryster en stor og tynd Metalplade. Lysskyerne gik helt op til Zenith, hvor de bleve svagere og slukkedes. Hver saadan Lysbølge ledsagedes af Lyden. Med den nævnte Lods paa „Bravo", Knud Pedersen, har jeg ligeledes talt. Ogsaa han forsikrer paa det bestemteste at have hørt Lyden flere Gange. Det sydligste Sted, hvor han har iagttaget den, er Kinn ved Florø. Stærkest har han hørt den engang ved Aasvær, hvor Fremtoningen efter hans eget Udsagn ligefrem var „fæl".

Hr. Distrikstlæge L. Follum i Alten skriver til mig: „Kun en Gang, i November 1856 paa Beskades, et Fjeld mellem Alten og Kautokeino, omtrent 1500′ over Havet, tror jeg under et overordentlig pragtfuldt Nordlys med straalende Krone at have hørt en eiendommelig, svagt knitrende Lyd paa Himlen. Min Reisekammerat hørte det samme, og jeg kan erindre, at vi standsede vore Skridt og talte om denne Lyd."

I det meteorologiske Instituts Arkiv i Kristiania har jeg fundet en Iagttagelse fra Bodø, der lyder som følger: „Den 9. Februar 1871. Stærkt Nordlys i Zenith, hvorunder hørtes en knitrende Lyd; Kl. $9^h$ $15^m$ Em."

Hr. Lærer M. Tvedt i Salhus ved Bergen har givet mig følgende Beretning. „For ca. 18 Aar siden havde vi paa disse Kanter en Vinter, der udmærkede sig ved stærk Kulde og stadigt, godt Veir i længere Tid. I denne Vinter havde jeg Anledning til at iagttage et ualmindelig prægtigt Nordlys, som jeg aldrig skal glemme, især fordi Fænomenet i høiere Grad, end før og senere har været Tilfældet, var ledsaget af Lyd. Vi havde stærk Kulde og Østenvind, en stærkt fremtrædende Melkevei, og Luften var mere end almindelig gjennemsigtig og skjær. Nordlyset naaede op forbi Zenith; det var sjeldent rigt farvet, skiftede uafladelig i de brillianteste Schatteringer, ideligt sitrende og skjælvende, jagende i ustandselig Fart, undertiden ligesom trækkende sig tilbage fra Zenith ned mod Nordpolen og saa i vild Leg jagende langs Ho-

risonten mod Syd. Lyden, som hørtes i Forbindelse med Fænomenet, kan nærmest sammenlignes med den, der fremkommer, naar man svinger en bladrig Gren hastig gjennem Luften; snart stærkt, snart dæmpet naaede den Øret, som naar Toner bæres til os af Lufttrækket; af og til gik Lyden over til en Knitren eller Bragen, omtrent som naar opkastede Raketter explodere, kun langt svagere og tættere. Dette er dog ikke den eneste Gang, at jeg har iagttaget denne Særegenhed ved Nordlyset, uagtet det vistnok ei er almindeligt, at det forekommer i Forbindelse med Lyd, eller rettere, at Lyden høres. Ikke heller er jeg den eneste, der erindrer denne Omstændighed ved Fænomenets Forekomst da og senere, thi mange andre bekræfte med mig samme Iagttagelse. En Broder af mig, en ældre Sømand, som i 30 Aar har faret paa Nordland og Finmarken, bekræfter det her nedskrevne med den Bemærkning, at han ikke een, men mange Gange har hørt det „suse og bruse“ i Nordlyset. Saaledes var han engang for 22 Aar siden Vidne til et usædvanligt stærkt Nordlys ude paa Havet ved Stadt, 62° n. Br.; det bredte sig over hele den nordlige Halvdel af Himlen, var aldeles blodrødt, og det susede og knitrede, snart stærkere, snart svagere, medens der paa Nordlysets sydlige Kant laa en snehvid Bræm, af hvilken det ligesom føg og hvirvlede, som naar Sneen sættes i Bevægelse af Vind.“

Hr. Lærer A. Bugge i Bergen har mundtlig meddelt mig, at han engang, i Slutningen af Firti- eller Begyndelsen af Femtiaarene, paa Gaarden Urnæs i Sogn (Hafslo Præstegjæld) har hørt Nordlyslyden. Nordlyset, der viste sig en Augustaften, var meget stærkt og gik over hele Himlen med den største Lysstyrke i Zenith. Lyden, mener han, kan nærmest sammenlignes med den, der opstaar, naar et Seil blaffer for Vinden; den var ved den nævnte Leilighed temmelig stærk og hørtes med Mellemrum mindst en Time af et stort Antal Personer.

Endelig er jeg saa heldig at kunne anføre et Vidnesbyrd i denne Retning fra en erfaren og øvet meteorologisk Iagttager, om hvis Udsagns Paalidelighed der ikke kan næres den ringeste Tvivl. Min Fader, J. P. Tromholdt i Randers (Jylland), har igjennem en

lang Aarrække fulgt Nordlyset med stor Interesse, og i hans Iagttagelser over dette Fænomen forekommer Lyden flere Gange. Paa min Opfordring har han nedskrevet sine Erfaringer paa dette Omraade, og jeg skal i det følgende lade ham faa Ordet:

„Ligesom der endnu hersker stor Uvished om Nordlysets Oprindelse og Væsen, saaledes er der ogsaa megen Tvivl om Tilværelsen af en Lyd, som ikke faa Iagttagere ville have bemærket ved samme. Medens nemlig nogle Naturforskere med Bestemthed forsikre, at en saadan Lyd existerer, paastaa andre det modsatte og tro, at den formentlige Lyd har hidrørt fra Iagttagerens Omgivelser, saaledes fra Vindens Susen, fra Bevægelse af Træernes Blade, fra den ved streng Frost bevirkede Sammentrækning af Is og Sne o. s. v.

Ved de mange Nordlys, jeg i en lang Aarrække her i Danmark har seet og næsten stedse omhyggelig betragtet, har jeg været saa heldig flere Gange at bemærke en saadan Lyd, første Gang den 16de September 1838. Det var en for Aarstiden ganske deilig Aften, en af de faa skjønne Aftener, som den kolde og vaade Sommer 1838 bragte os, at jeg befandt mig udenfor Kjøbenhavns Nørreport. Klokken var mellem 10 og 11, Himlen skyfri, og det var fuldstændigt stille. Et prægtigt Nordlys havde hele Aftenen været udbredt over den nordlige Del af Firmamentet. Ved det nævnte Klokkeslet „syntes pludselig“, som jeg den Gang har optegnet, „hele den nordlige Himmel at være kommen i en bølgende Bevægelse, idet mangfoldige gjennemsigtige, zitrende Lysskyer med stor Hastighed og med en ganske eiendommelig, aldrig tilforn af mig hørt hvislende Lyd fore op mod Zenith.“

Den anden Gang, jeg bemærkede en saadan Lyd, var den 21de December 1840 paa en klar, stille Vinteraften. Kort efter Solens Nedgang bemærkede jeg en lidt over Horisonten hævet, fra WNW til NNE udstrakt Nordlysbue. Denne lyste stadigt til Kl. 9.35′ (Kbhvn. Tid.), da dens Omrids pludseligt blev meget uregelmæssigt og det under den værende mørke Segment stærkt oplyst, hvorpaa mangfoldige klare Straaler hævede sig fra den nordlige Horisont, hvorfra der af og til opstod andre, men ufuldstændige

Buer. Disse Straaler bevægede sig snart fra E til W, snart i modsat Retning og hældede næsten alle mere eller mindre mod Horisonten. Kl. 9.40′ fremkom temmelig høit paa Himlen fra NW til NE et bredt, først rosenrødt, dernæst carmoisinrødt Lysbælte, der efter c. 10 Minuters Forløb lidt efter lidt forsvandt. Straalerne, som i det sidste Kvarters Tid havde været faa og lyssvage, begyndte Klokken lidt over 10 atter at tiltage baade i Klarhed og Antal, og der viste sig nu et nyt og mærkværdigt Phænomen. Det var, som om disse Straaler ved at nærme sig Zenith pludselig forvandledes til lysende Dampe, der med en umaadelig Fart og med en hvislende Lyd ilede hen ad Himlen. Det var en lignende bølgende eller flammende Bevægelse som den, man bliver var, naar en stærk Vind farer hen over en med høit Korn bevoxet Ager. Hvad den hvislende Lyd angaar, da kunde den nærmest sammenlignes med den, der fremkommer ved hurtigt og let at gnide tvende Stykker Papir mod hinanden. Det forekom mig, at denne Hvislen hørtes desto tydeligere, jo heftigere de omtalte „lysende Dampe" bevægedes; ganske vist er det, at den først ophørte, da hine forsvandt. Forøvrigt observerede jeg ogsaa paa den sydlige Himmel en Lysstrømning op mod Zenith, men den syntes svagere end den, der fandt Sted mod Nord. Noget nedenfor Zenith mod SSE saaes i nogle Minuter en saakaldet Nordlyskrone. Jeg er fuldkommen overbevist om, at Luftsynet var mig overordentlig nært, ja maaske endog berørte mit Standpunkt. Ligesom første Gang befandt jeg mig udenfor Kjøbenhavns Nørreport i det Frie, hvor to ældre, mig forøvrigt ubekjendte Personer, som tilfældigt kom forbi, ogsaa hørte den omtalte hvislende Lyd og uden Foranledning fra min Side udtalte sig om samme.

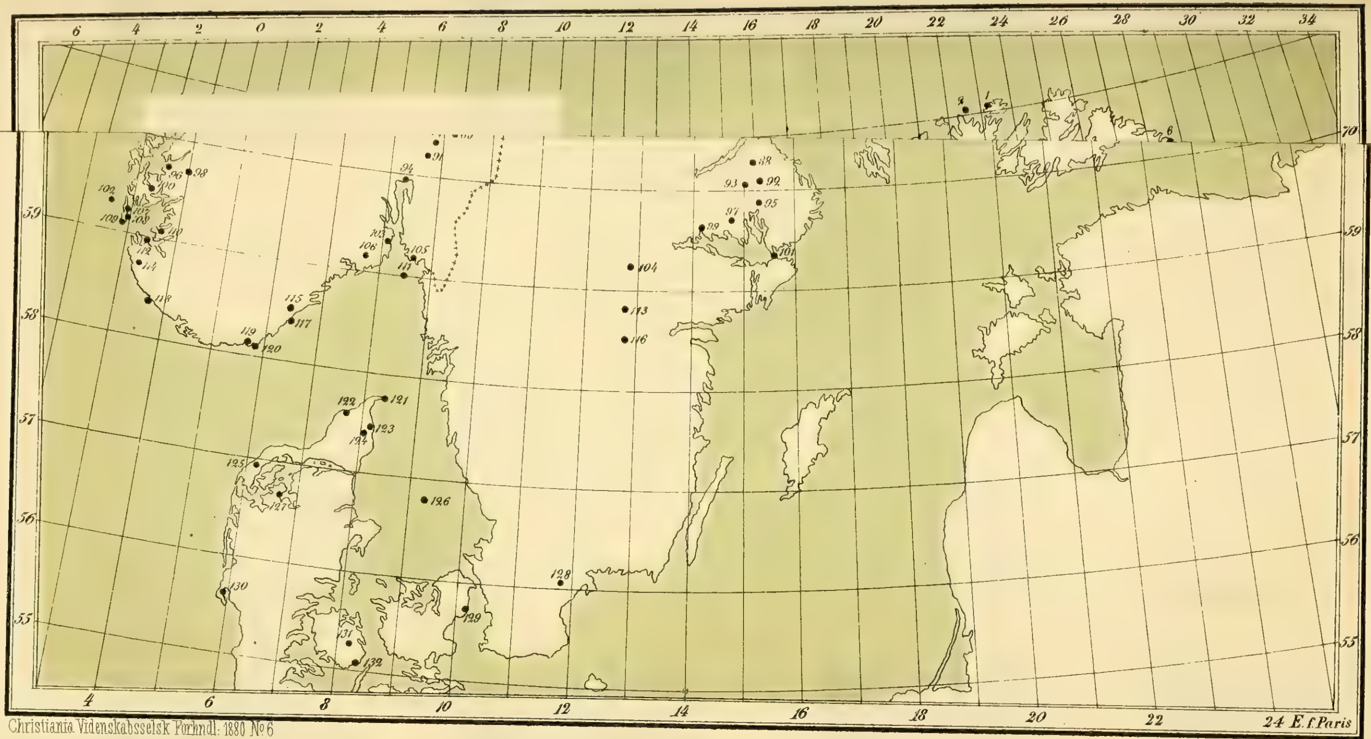
Tredie Gang, jeg blev Vidne til denne gaadefulde Lyd, var den 6te Mai 1843. Det var en stille, klar Foraarsaften henimod Midnat, at jeg bemærkede et prægtigt Nordlys, der, da jeg blev samme var, allerede var fuldstændig udviklet. Jeg ilede ud i det Frie og saa strax en flammende Bevægelse af Nordlyset og hørte derved en Hvislen, ganske som den, jeg ovenfor har beskrevet. Efter faa Minuters Forløb vare imidlertid baade Bevægelse og Lyd ophørte.

Det er maaske ikke overflødigt at bemærke, at jeg, naar jeg iagttog hin mærkværdige Lyd, vel altid havde befundet mig ikke langt fra Træer, men da Luften, som oven nævnt, hver Gang var aldeles stille, kunde disses Blade eller Kviste umuligt foranledige en Hvislen. Ved det førstnævnte Nordlys var Lufttemperaturen 13—14 Grader (Celsius) over, ved det andet 5- 6 Grader under Frysepunktet; ved det tredie var Luftens Varme mig ubekjendt, men ganske vist flere Grader over 0. Jorden var i al Fald aldrig bedækket med Sne, saa at hin Lyd følgelig ikke kunde hidrøre derfra, og nogen Sø eller rindende Vand befandtes ikke i min Nærhed.

I de følgende Aar, da jeg har opholdt mig dels i Hertugdømmerne Slesvig og Holsten, dels i Jylland, har jeg seet mange Nordlys og ogsaa nogle Gange troet at have hørt den omtalte Lyd ved enkelte af disse. Saaledes ved de pragtfulde Nordlys den 19de Februar 1852, den 24de September 1870, den 25de Oktober[1] samme Aar og endelig den 9de November 1871. Jeg tør imidlertid ikke bestemt paastaa at have hørt rigtigt. Lyden var i alt Fald stedse meget svag; men hver Gang jeg mener at have hørt en saadan, har ogsaa den flammende Bevægelse af Nordlyset været tilstede, hvorhos jeg dog tror at burde tilføie, at jeg lige saa ofte har iagttaget hin Bevægelse, uden at det, uagtet al min Opmærksomhed, har været mig muligt at spore nogensomhelst Lyd.

Jeg kan ikke slutte nærværende Meddelelser uden at omtale et mig bekjendt paalideligt Vidnesbyrd om Existensen af det her omtalte Lydphænomen. Min afdøde Fader, der var født 1778 og tilbragte sine Barndoms- og første Ungdomsaar paa Landet et Par Mile sydøst for Viborg, har fortalt mig, at han dengang, altsaa i det niende og tiende Decennium af forrige Aarhundrede, ofte paa fri Mark har seet meget stærke, flammende Nordlys og samtidig dermed ved stille Veir undertiden hørt en „Susen", der, som han paastod, absolut maatte hidrøre fra Nordlyset."

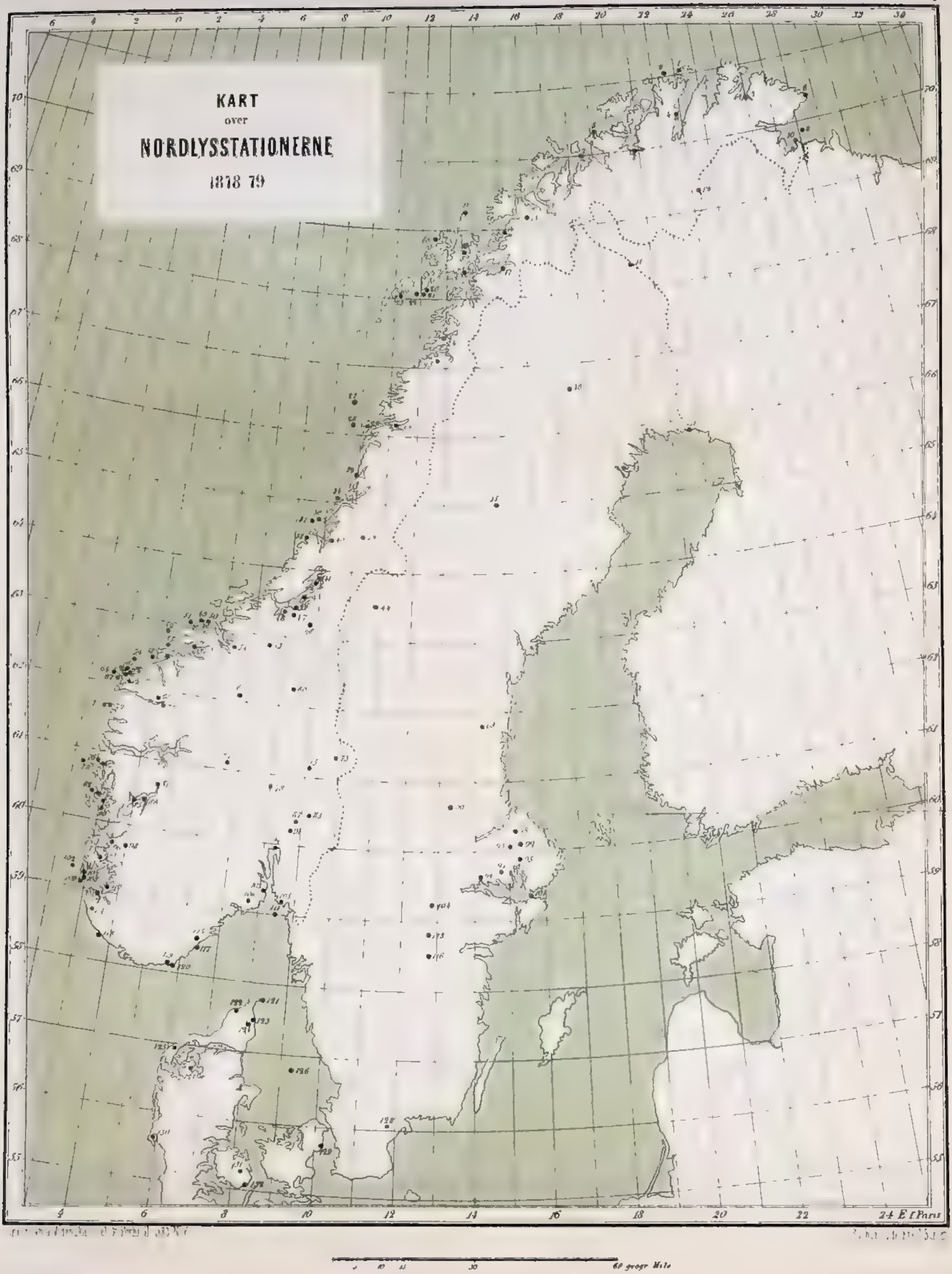
[1] Samme Aften Kl. $11\frac{1}{2}$ tillige hørt af Jernbaneexpeditør LØNBERG i Nærheden af den afsidesliggende Jernbanestation i Randers.




Christiania Videnskabsselsk Forhandl: 1880 № 6

Bucher's lith. Etabl. Bergen

5 10 15 30 60 geogr. Mile


KART
over
NORDLYSSTATIONERNE
1878 79

1
4 November 10h 56m

2.
29 November 10h 30m

3.
29 November 10h 41m

4.
29 November 12h 0m

Christiania Videnskabsselsk. Forhndl. 1880 No 6. Bucher's lith. Etabl., Bergen.

5.
1 December 7h 20m

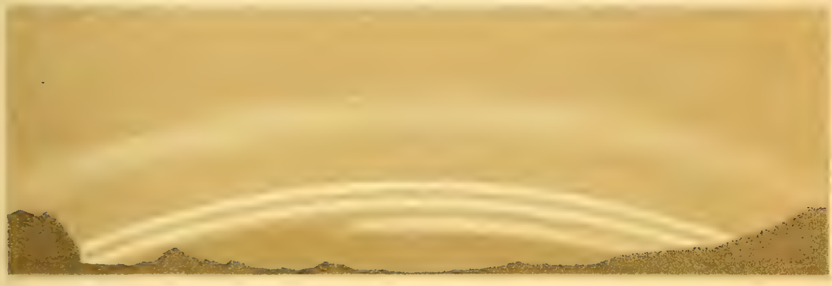
6.
1 December 7h 33m

7.
1 December 7h 57m



Bucher's lith. Etabl., Bergen.

8.
1 December $7^h\ 59\frac{1}{2}^m$



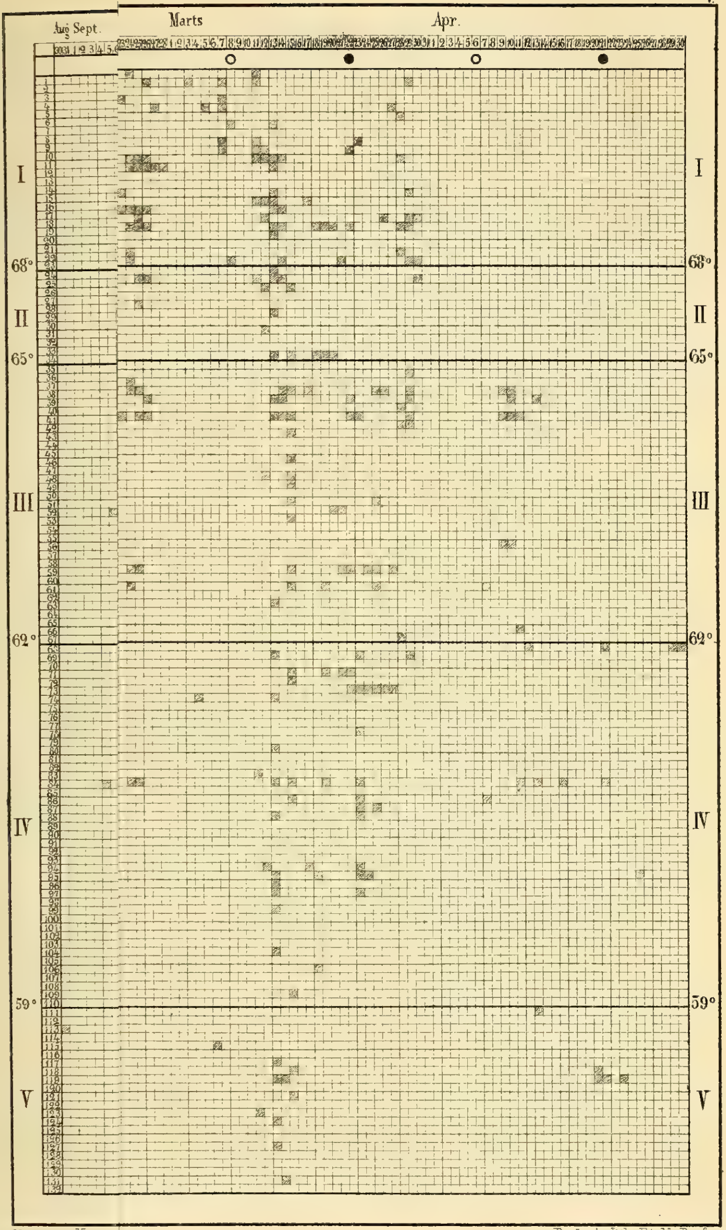
9.
1 December $8^h\ 10^m$

10.
1 December $9^h\ 4^m$



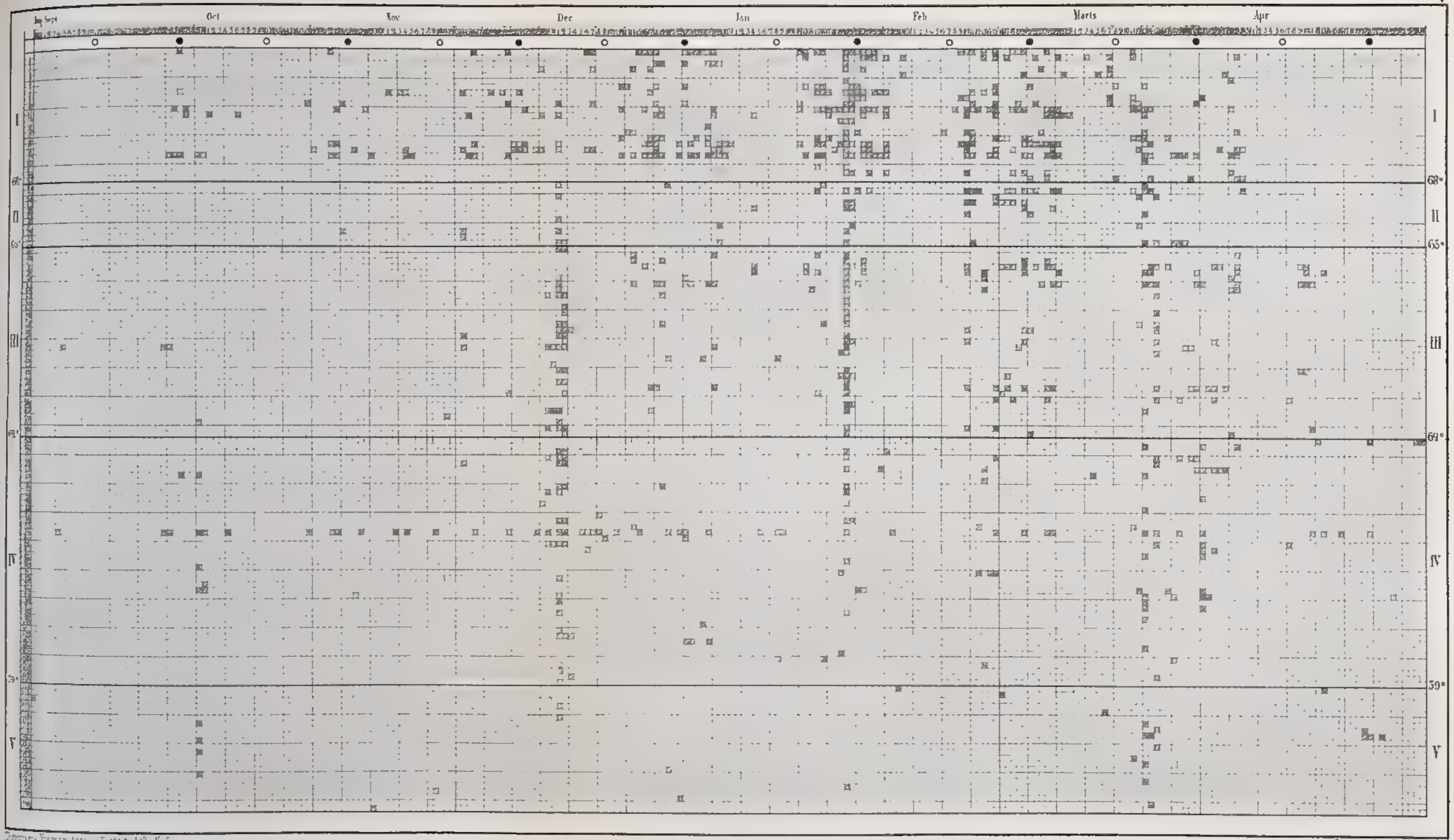
Bucher's lith. Etabl. Bergen

V




Bucher's lith. Etabl., Bergen

V



# Fund fra broncealderen i det nordenfjeldske Norge.

Af

K. Rygh.

(Hermed 2 Plancher).

Forelagt i Mødet d. 5te Marts.

I sammenligning med det sydlige Sverige og med Danmark er Norge fattigt paa levninger fra broncealderen. For 15 – 20 aar siden var antallet af kjendte fund og navnlig af gravfund fra denne tidsalder saa faa, at der endog var grund til at antage, at Norge ikke kunde have havt nogen egentlig befolkning, som har staaet paa broncealderens standpunkt, og at de levninger, som vare fundne, maatte skrive sig fra tilfældige besøg af søfarende eller indførsel af enkelte gjenstande fra sydligere egne til et forresten stenbrugende folk. I de senere aar er imidlertid antallet af fund fra broncealderen betydelig forøget. For tiden kjendes over 90 fund med omtrent 180 enkelte gjenstande[1]; deriblandt er henimod 40 gravfund, der fordele sig langs kysten fra den svenske grænse til henimod Stadt, medens dog omtrent halvparten tilhører Stavanger amt; en isoleret gruppe er den nedenfor omtalte samling af grave ved det inderste af Throndhjemsfjorden. Desuden er der mange gravrøser, for en stor del plyndrede for sit indhold i tidligere tid, som dels paa grund af sin bygningsmaade, dels paa grund af sin beliggenhed paa fjeldknatter ved søen med nogen sandsynlighed kunne henføres til den samme periode, skjønt der vistnok paa flere kanter af landet findes røser under lignende forholde, der have vist sig at tilhøre jernalderen. Det lader sig derfor nu neppe bestride,

[1] For det nordenfjeldske ere fortegnelserne førte ned til udgangen af 1879, for de øvrige landsdele kun til slutningen af 1878.

at der ialfald i enkelte strøg langs søkysten og omkring fjordene i ikke saa ganske kort tid og ikke saa ringe antal maa have levet broncebrugende folk, der har formaaet at efterlade sig minder i de store, velbyggede stenrøser, hvori begravelser fra denne tid ere fundne. Og de temmelig mange markfund, der ere komne for lyset, tildels langt inde i landet, tyde paa, at en større del af det ialfald har været besøgt og gjennemstreifet af mennesker paa broncealderens standpunkt.

Der kunde paa forhaand være grund til at vente, at ligesom Norge staar tilbage for de sydligere dele af Skandinavien i rigdom paa levninger fra broncealderen, saa skulde det nordenfjeldske Norge ogsaa være fattigere end det sydlige. Meget talrige have fundene heller ikke været Indtil udgangen af 1878 kjendtes fra hele landet nordenfor Dovre kun 12 fund med 20 enkelte gjenstande, og deriblandt var kun 1 gravfund og 1 større markfund; resten bestod af enkeltvis fundne gjenstande, fornemmelig celter. I det sidst forløbne aar er der imidlertid fremkommet et stort markfund, det betydeligste, som hidtil er gjort i landet, fra Stavaa i Opdals prestegjeld, og en række af gravfund fra det samme sted, hvor det tidligere bekjendte var gjort, gaarden Todnes ved Beitstadfjorden i Sparbuens prestegjeld. For tiden staar det nordenfjeldske med hensyn til levninger fra broncealderen ved siden af det øvrige Norge, Stavanger amt alene undtaget.

Disse fund fra det nordlige Norge faa sin særegne betydning for studiet af denne tidsalder, fordi de skrive sig fra grænsen for broncealderens udbredelse mod nord. Jeg antager derfor, at en udførligere beskrivelse af dem alle, som jeg her vil forsøge at give, vil have sin interesse.

Romsdals amt (undtagen Søndmøre).

1. Rakvaag paa Otterøen i Akerø prestegjeld. Imellem to store stene i bunden af en dyb vig fandtes en *øxe* af bronce med eiendommelige simple ornamenter paa hammeren, bestaaende af en rund grube i midten og derom en kreds af indtrykte trekanter, og forresten glat. Den er afbildet i Aarsb.

1876 fig. 12 (jf. pag. 81) og i NO. 92[1]; findes nu i universitetets samling (nr. 7951). Af samme form synes ogsaa en øxe fra Molland i Nedenes amt at have været (univ. saml. 7756 jf. Aarsb. 1876 pag. 73), af hvilken kun den nedre del er bevaret.

2. Ukjendt sted paa Otterøen i Akerø pgd. En *paalstav* af bronce af samme form som Sv. Forns. 117, men adskilligt mindre. Den findes nu i Bergens museum (nr. 1005, jf. Lorange s. 42). Fundomstændigheder ei bekjendte.
3. Husstad i Bod pgd. En liden *celt* af bronce uden hempe, med smalt oval munding af skaftaabningen, 3 ophøiede ringe under kanten og sexsidet tversnit i den nedre del. Den er kun ubetydeligt bredere ved eggen end ved mundingen og har kun et svagt spor af indvendig støberand (T. 1019).[2]
4. Farstad i Bod pgd. En *celt* af bronce af middels størrelse, med en hempe, der sidder et godt stykke nedenfor kanten, næsten firkantet munding, prydet med 3 ophøiede parallele striber efter længden, der skjæres af 3 lignende tverstriber, spidst ovalt tversnit i den nedre del. Lidet bredere ved eggen end ved mundingen, uden nogen indvendig støberand (T. 1264, afb. Aarsb. 1874 fig. 5 og NO. 98).

Søndre Throndhjems amt.

5. Skaret, en part af Rødstad[3] i Ørlandets pgd. Ved pløining fandtes i 1861 en *celt* af bronce, hvis øvre del er afhuggen eller afbrækket. Sexsidet tversnit. Nu i Bergens museum (nr. 1406).
6. Gunnesøi i Rennebu pgd. Øverst i en meget brat og temmelig høi bakke ved den lille elv Gautvella, der nogle tusinde skridt nedenfor falder ud i Orkla, gjordes omtr. 1856 under en opbrudt fururod et større fund af oldsager af bronce,

---

[1] Ved NO. henvises til afbildningerne i det under trykning værende værk „Norske Oldsager" af O. Rygh.

[2] Ved T. betegnes Videnskabsselskabets samling i Throndhjem.

[3] Norske Fornl. 566; Lorange s. 42 nævner Østeraat, hvilket neppe er rigtigt.

der i 1876 blev suppleret med en celt, som fandtes længere nede i bakken. Der er grund til at tro, at den har været nedlagt med de øvrige sager, men senere er gledet nedover. Fundet[1] bestaar af følgende sager (T. 251—258 og 1773):

a. En *hovedring*, der maa have havt samme hovedform som den fra Hamang i Berum (Aarsb. 1870 fig. 2 og NO. 130) eller Sv. Forns. 231 og 232. Nu er ikke mere tilbage end den vredne del, med et ganske ubetydeligt stykke af de ovale plader i hver ende, og de 2 spiraler (Aarsb. 1856 Pl. I fig. 4 og 8). Det lader sig saaledes hverken afgjøre, hvorledes sammenføiningen eller pladernes ornamentering har været. Spiralerne ere dannede af en firesidet ten og have 6 omgange. Foruden denne og den nævnte fra Hamang findes i Bergens museum (493) endnu en tredie af denne type, hvis findested er ubekjendt, men som antages funden i Norge.

b. En *naal* af eiendommelig form, afbildet her fig 1 a. Til den

Fig. 1 a. $^1/_3$.

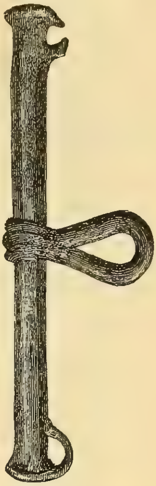
øvre ende af den 13 cm. lange naal er festet en 23 cm. lang tverstang, der er rund med en indridset spirallinje og ender i pladeformede knapper. Den har paa sin øvre og nedre side 4 fremstaaende hemper, i hvilke der har hængt glatte, trekantede plader, hvoraf nu kun et par ere helt bevarede (en

[1] Tidligere beskrevet med afbildninger i Aarsberetn. fra Foren. til n. Fortidsm. Bevaring 1856 S. 68—69 af R. Keyser.

af dem afbildet i større maalestok fig. 1 b). Den maa betragtes som en udvikling af saadanne naale med tverstang som Madsen I, 27, 7 og Sv. Forns. 219. Lignende hængende plader, men anbragte paa en anden maade, Worsaae 235.

Fig 1 b ¹/₁.

Fig. 2. ²/₃.



c. En *stangknap* af ualmindelig størrelse, afb. her fig. 2. Stangens bagside er hul. Foruden den store hempe paa midten er der paa den samme side en liden ved hver ende. Stangknapper ere ikke forresten fundne i Norge.

d. En *spydspids* af omtr. samme form som Sv. Forns. 174, men uden ornamenter. (Aarsb. 1856 Pl. I fig. 5). Falen har naglhul og en svagt ophøiet rand med skraahak paa begge sider i fortsættelse af bladets egge.

Fig. 3 a. ²/₃.

e. En *celt* (afb. her fig. 3 a) uden hempe, med sexsidet munding (fig. 3 b), en bredere og en smalere ophøiet rand under kanten og derunder en ophøiet zikzaklinje; sexsidet tversnit. Eggen er lidt udsvinget (bredden 4 cm. ved mundingen og 5 cm. ved eggen), ingen indvendig støberand.

Fig. 3 b. ²/₃.

f. En *celt* uden hempe med afrundet firkantet munding og adskilligt udsvinget eg (afb. paa medfølgende Pl. I fig. 5).

g. En firesidet *nagle*, 10 cm. lang, med et fladt hoved, der kun paa den ene side breder sig ud over stammen (Aarsb. 1856 Pl. I fig. 3).

h. Et stykke glat bronceblik, formodentlig af et kar.

7. Stavaa i Opdals pgd. I mælkanten ved et ældre leie for Stavaaen, en liden sideelv til Orkla, gjordes i høsten 1878 et stort fund af oldsager fra broncealderen. Sagerne laa tæt samlede omtr. $\frac{1}{2}$ meter dybt i jorden og opdagedes ved, at man ryddede bort nogle buske i mælen. Stedet ligger paa den saakaldte Opdalsskog lige ved den gamle hovedvei mellem Opdal og Rennebu. Fundet, der nu opbevares i den throndhjemske samling (nr. 2129—2142), bestaar af følgende sager, alle af bronce:

a. En *hovedring* med spæd stamme og 4 indtil 1,5 cm. brede, fremstaaende ribber eller vinger, vreden til forskjellige sider i 8 skifter. Den er brækket paa midten, og det yderste af begge ender mangler. Sandsynligvis har den været sammenføiet med simple, korte kroge. Typen er den samme som Madsen, Broncealderen I, 33 fig. 6 og II, 31 fig. 14 og 15. En lignende ring' funden i Mecklenburg, er afbildet hos Lindenschmit I, 11, 3 fig. 4. I Norge er tidligere 2 saadanne ringe fundne, deraf ingen i grave (fra Bjørnestad i Id [NO. 129] i Smaalenenes amt og fra Aflund i Gausdal i Christians amt, begge i universitetets samling).

b. En *hovedring* (afb. Pl. I fig. 1 a)[1], ligeledes med fremstaaende ribber, der imidlertid kun ere indtil 6 mm. brede, vreden til forskjellige sider i 6 skifter. Ribberne fortsættes retlinjet, men svagt over endestykkerne; sammenføiet ved simpel krøgning. Kun en ring af denne form vides tidligere at være funden i Norge (paa Bjølsund i Rygge pgd. Smaalenenes amt, i univ. saml.); derimod ere de meget hyppige i Sverige (Ant. Tidskr. 3, 202; 260) og forekomme ogsaa ofte i Danmark (jf. Madsen II, 19 fig. 13 og 14). 16 cm. i ydre tvermaal.

c. En ufuldstændig *hovedring*, hvoraf omtrent en trediedel mangler. Den har svagt fremstaaende ribber og er vreden i 2 skif-

---

[1] Det maa ved afbildningerne fig. 1 a, 1 b og 2 bemærkes, at de ved en feiltagelse have faaet belysning fra høire istedetfor fra venstre side som de øvrige afbildninger.

ter. Sammenkrøgningen har været af samme art som paa den foregaaende.

d. En *hovedring*, brækket i 3 stykker, men fuldstændig, glat med firesidet tversnit, 8 mm. bred, paa den indre side 5 og paa den ydre 4 mm. tyk. Den smalner jevnt ind mod enderne og har en sammenkrøgning af samme art som de foregaaende. Omtr. 16 cm. i ydre tvermaal.

e. En *armring* (afb. Pl. I fig. 2.), glat med omtr. kvadratisk tversnit. Sammenkrøgning som de foregaaende. Omtr. 12 cm. i ydre tverm.

f. En *armring* (afb. Pl. I fig. 1 b) med fremstaaende ribber og vreden i 4 skifter. Den mangler nu et stykke i den ene ende, men har havt samme slags sammenføining som de foregaaende. Omtr. 11 cm. i tvermaal.

Til ringene c — f vides ikke sidestykker tidligere at være fundne i Norge. I Bergens museum opbevares en armring af guld, funden i en gravhaug paa Karmøen (afb. hos Lorange s. 40), der ligner f noget, men den er ikke vreden til forskjellige sider og ikke lukket.

g. 5 *haandledsringe* af glat bronceblik, hele og i brudstykker, 2—2,5 cm. brede paa midten. I den ene ende ere de afrundede og der forsynede med et hul nær kanten, i den anden smalne de ind til et smalt baand, der er bøiet til en krog, som griber ind i hullet i den anden ende. Tvermaalet er 7—8 cm. Den bedst bevarede er afb. Pl. II fig. 9. Denne form er vistnok meget sjelden, om den overhovedet tidligere er kjendt.

h—i. 2 *brilleformede smykker* (det ene afb. Pl. II fig. 11), dannede af en tynd bronceten, som i midten er bøiet op til en sløife og i begge ender rullet op i spiraler paa $6\frac{1}{2}$ og 6 omgange. Længden af det afbildede stykke er 7,5, af det andet 6,5 cm. Forøvrigt ere de kun forskjellige ved, at tenen paa det afbildede exemplar har firesidet, paa det andet spidst ovalt tversnit.

I Norge er denne form ikke tidligere fundet. Hos Madsen I, 29, 32 findes afbildet en „malle“, der noget ligner disse

stykker, og som er funden nær Odense i en urne sammen med en stangknap; løkken paa mallen har slidningsmerker efter stangknappen, som yderligere vise, at den hører sammen med denne. Men den er forskjellig fra vore, baade ved at spiralerne gaa til modsat retning og ere adskilte fra løkken ved nedadgaaende bugter, og navnlig ved at løkken i midten er mere aaben og høiere. At disse have kunnet være anvendte som maller for lignende knapper, er neppe muligt paa grund af løkkens ringe vidde. Ganske overensstemmende stykker ere derimod afbildede hos Lindenschmit I, 3, 6 fig. 2 (fundet i Rhinhessen) og II, 11, 1 fig. 3 (f. sammen med 9 andre af 5 forskjellige størrelser ved Kreuznach). Efter L. vender denne form ofte igjen i „Tydsklands gravfund". Disse tydske stykker ere ogsaa ligesom de norske lukkede i spiralernes midte, saa at de ikke have kunnet være forsynede med spændenaal som Lindenschm. I, 3, 6 fig. 4. Disse smykker have neppe kunnet være festede paa nogen anden maade end ved at være syede fast paa klæder eller belte.

k. En „*tutulus*" (afb. Pl. II fig. 10 a med Gjennemsnit fig. 10 b), en 7,5 cm. vid, flad plade med 6 ophøiede concentriske ringe og i midten en kegleformet tap, 6 mm. høi. Paa bagsidens midte staar der frem en 2 cm. bred plade med 2 hul, hvorved stykket har været festet til sit underlag. Tidligere kjendes 3 fund af dette slags smykker fra Norge. I univ. saml. findes et, der er fundet paa Evang i Østre Thoten, Christians amt, i en gravhaug, men udenfor gravkisten (afb. Aarsb. 1871 fig. 3 og NO. 137); i Bergens museum et fra Høibakke i Klep, Stavanger amt, fundet i gravkiste sammen med en spende som Sv. Forns. 120 (Worsaae 228), afb. Aarsb. 1873 fig. 8 og NO. 135. Begge disse ere ornamenterede i en ganske anden stil end den fra Stavaa. I Bergens museum findes en tredie (afb. Aarsb. 1873 fig. 9 og NO. 136) fra ukjendt sted paa Jæderen, der ogsaa er prydet med ophøiede ringe, men den er kegleformet med meget høi top.

l—o. 4 *celter* af noget forskjellig størrelse. 2 af dem have hempe,

oprindelig maaske ogsaa en tredie, hvor den nu mangler. De have alle udsvingede sider, saa at bredden er større ved eggen end ved skafthullet, og indvendig støberand. Skafthullets munding paa de 3 ovalt, paa den fjerde (med hempe) omtrent rundt (3 af dem afb. Pl. I fig. 3 og 4 og Pl. II fig. 13).

Det er en eiendommelighed ved disse 2 store markfund fra Gunnesøi og Stavaa, at de ere komne fra steder, der ligge saa langt oppe i Landet, medens alle de øvrige nordenfjeldske fund fra broncealderen ere gjorte lige ved kysten; vistnok danner det nedenfor omtalte fund fra Snaasen ogsaa paa en maade en undtagelse herfra, men det skriver sig dog fra den øvre ende af det lange Snaasenvand, mellem hvis nedre ende og fjorden der kun er en afstand af lidt over en mil. Gunnesøi er derimod omtr. $6^1/_2$ mil (over 70 km.) fjernet fra den nærmeste kyst ved Throndhjemsfjorden, og Stavaa ligger i den samme afstand fra Sundalsfjorden i Nordmøre. Det eneste fund fra andre dele af landet, som i antallet af oldsager kan stilles ved siden af disse, er ogsaa kommet langt oppe fra en af de østenfjeldske dale (Svennes i Valdres, se N. Fornl. 111) Forøvrigt maa man lægge vægt paa, at den indbyrdes afstand mellem de to steder ikke er mere end omtr. $2^1/_2$ mil, og at der fra Gunnesøi langs den samme bakkekant, ved hvilken fundet er gjort, gaar en sti op, der endnu bruges som en gjenvei fra Rennebu op til den gamle hovedvei over Opdalsskogen. Sandsynligvis er dette den ældste forbindelsesvei mellem Opdal og Orkedalen. Det fortjener ogsaa at merkes, at der i den høitliggende fjeldbygd Kvikne, et par mile fra Stavaa, er fundet en paalstav af bronce (lig Sv. Forns. 141, Univ. saml. 4386). I disse fund kan der ligge en antydning om gamle forbindelsesveie mellem det søndenfjeldske og det nordenfjeldske, saa meget mere som disse fund i det hele have samme charakter som de paa østlandet forekommende markfund, medens de ere forskjellige fra de former, som almindeligst forekomne paa vestkysten. Begge disse fund synes ogsaa at have været nedlagte paa samme maade. De synes at have

været nedgravne løst i jorden i bakkekanten, uden at der ved fundet saaes noget spor til, at der havde ligget stene over.

Nordre Throndhjems amt.

8. Ydstines i Nedre Stjørdalens pgd. *Celt* af bronce, ufuldstændig oventil, har neppe havt hempe. Mundingen rund eller afrundet firkantet; glat med sexsidet tversnit, noget bredere ved eggen end ved mundingen, men med jevn udvidelse; intet spor af indvendig støberand. Fundomstændighederne ikke nærmere bekjendte (T. 544). Paa den samme gaards grund findes en stor samling *helleristninger* (skibsfigurer, gruber med ringe om m. m., N. Fornl. 832 f).

9. Auran i samme pgd. *Celt* af bronce uden hempe, men med et hul tæt under kanten paa smalsiderne, bredt oval munding. En ophøiet ring langs kanten, men forresten glat med sexsidet tversnit. Samme bredde ved eggen og ved mundingen, ingen indvendig støberand. Funden i et grustag nær landeveien i en udmark (T. 1866). Paa nabogaarden Opauran findes endel *helleristninger* (nogle skibsfigurer m. m., se Fornl. i N. T.hjems amt. s. 117). At der i disse to tilfælde er gjort fund fra broncealderen nær steder, hvor helleristninger findes, kan tillægges saa meget mere betydning, som helleristninger meget sjelden forekomme i det nordenfjeldske.

10. Myr i Verdalens pgd. Nogle brudstkr. af et *dolkeblad* af bronce med svag, men skarp forhøining efter midten, afrundet oventil med 2 naglhul nær den øvre kant (har vel lignet Sv. Forns. 165), samt nogle brudstkr. af et *knivblad* af bronce, der har været temmelig langt og smalt og med liden krumning (T. 330. 331). De blev indbragte som fundne i det øverste af en meget stor haug i et mindre, stensat rum, der var dækket af en helle, sammen med flere sager fra ældre jernalder, hvoriblandt en fingerring af guld (afb. NO. 309) af samme type som Worsaae 381. De nærmere meddelelser, som senere ere indhentede om fundet, have imidlertid været saa usikre, at der ikke kan siges noget med vished om de omstændigheder, hvorunder dette fund blev gjort.

11. Todnes i Sparbuens pgd. I en stor stenrøs, som blev udkjørt i 1873, lidt nedenfor den østre af gaardene, fandtes ved denne leilighed i dens midte et stort gravkammer af reiste heller med en dækhelle over, omtr. 2 m. langt og bredere i den ene ende end i den anden, med retning omtr. fra øst til vest. I dette fandtes levninger af et ubrændt lig, der har ligget med hovedet mod øst, og ved dettes ene side en *dolk* med rigt prydet haandtag (se hosføiede afbildning fig. 4) og en *celt*, begge af bronce (T. 1265. 1266). Den sidste er uden hempe, har bredt oval munding, en ophøiet rand langs overkanten, sexsidet tversnit, samme bredde ved eggen som ved mundingen og ingen støberand indvendig. Foruden hovedkammeret fandtes der flere mindre, hellesatte rum nær røsens kanter, hvori der efter finderens beskrivelse maa have været fundet brændte ben.

Fig 4. ⅓.

12. Samme gaard. Omtr. 30 m. længere oppe i lien og lige ved husene paa den østlige gaard sees levninger af en stenrøs, der er bleven udkastet for henved 50 aar siden. Ogsaa i denne har der været et stort gravkammer i retning omtr. øst-vest, sandsynligvis bygget af reiste heller. I dette blev der med levninger af ubrændt lig gjort et fund, der siden har været opbevaret paa gaarden, men hvis tilværelse har været ubekjendt indtil sidste sommer. Det bestod af: et *sverd* af bronce (afb. Pl. II fig. 6) uden haandtag, men med knap af bronce (afb. Pl. II fig. 7 a. b.); klingen har en ophøiet kjøl langs midten og paa hver side af den 4 smale furer, øverst 2 lukkede naglhul og nedenfor dem 2 aabne; til et af de første hører en rund nagle med rundt tversnit uden egentligt hoved, og til et af de aabne en nagle med firesidet tversnit, hvis øvre ende er afhugget efter fundet; — en *spende* af bronce af samme type som Sv. Forns. 120 og Worsaae 228; — en *celt* af bronce uden hempe med

bredt oval munding, et ophøiet baand ved kanten, men forresten glat med sexsidet tversnit, uden indvendig støberand og med samme bredde ved mundingen og ved eggen; — en *kniv* af bronce, der maa have havt omtr. samme form som den nedenfor under 14 nævnte. Den sidste er gaaet tabt, men de øvrige sager opbevares nu i den throndhjemske samling (T. 2204—2206).

13. Samme gaard. I høide med den sidstnævnte røs og omtr. 30 m. fra den ligger en stenrøs med et tvermaal af omtr. 17 m. Den blev undersøgt i 1879 paa foranstaltning af foreningen for norske fortidsminders bevaring. Lidt til side for dens midte fandtes i bunden et gravkammer med retning omtr. øst-vest, 2,5 m. langt, 45 cm. bredt i den vestre og 60 cm. i den østre ende, hvis vægge vare dannede af fint tilhugne, tynde stenheller, der vare lagte horizontalt i mur, saaledes at deres indre kanter dannede en jevn væg. Det dækkedes af en stor tyk helle, og bunden var belagt med tynde, smaa heller. Her fandtes nogle levninger af et ubrændt lig, der har ligget med hovedet mod øst, og ved dettes venstre side, langs kammerets søndre væg et *dolkeblad* og en *celt* af bronce, begge med eggen vendende mod vest, og den sidste et par haandsbredder nedenfor spidsen af det første. Dolken sees afb. Pl. II fig. 8; af de 3 nagler fandtes ingen bevaret, og de have derfor maaske ikke været af metal; af patinaen kan det sees, at haandtaget nedentil har været afsluttet i en ret linje. Celten er af ganske samme form som de 2 under de foreg. fund nævnte, kun noget længere og slankere (T. 2207—2208).

14. Samme gaard. I en anden gruppe af 3 stenrøser, der ligger henimod 1000 skridt i vest for den første, undersøgtes den ene ved samme leilighed. Den var omtr. 8 m. i tverm. Lidt til siden for midten fandtes et gravkammer med retning øst-vest, henimod 2 m. langt, 58 cm. bredt i vest, 65 cm. i øst, dækket af en stor tyk helle, medens bunden var belagt med smaa heller. Den søndre langvægs helle var 15 cm. for kort, hvorfor væggen paa dette lille stykke var dannet paa

samme maade som i det under 13 omtalte gravkammer, ved tynde, horizontalt lagte heller. I kammeret fandtes resten af 2 ubrændte lig, der syntes at have ligget med hovedet til hver sin kant; benene vare imidlertid blevne bragte i uorden ved en tidligere gravning i røsens midte, hvorved man var trængt ned i den ene ende af kammeret. Tæt ved den nordre langvæg fandtes en liden *kniv* af bronce med firesidet haandtag, der ender i en liden firesidet knap (T. 2209; afb. Pl. II fig. 12).

Disse 4 gravfund ere, som ovenfor bemerket, de eneste fra broncealderen, som hidtil kjendes fra det nordenfjeldske Norge eller rettere nordenfor Stadt, da det nordligste af de øvrige er et fra Kinns pgd. i Søndfjord. Gaarden Todnes ligger paa sydsiden af Beitstadfjorden, den inderste arm af Throndhjemsfjorden, paa et nes imellem 2 indskydende viger. Det yderste af neset er opfyldt af en høi fjeldkol, nedenfor hvilken gaardene og gravrøserne ligge i det øverste af en lav li; det inderste af neset mellem bunden af begge viger er meget lavt og myret og har ganske vist i ældre tid været overflydt. Fra den første gruppe af røser er der udsigt til fjorden baade mod øst og mod vest, fra den anden ser man ud over fjorden mod vest. Foruden de omtalte røser findes der endnu flere paa gaarden, alle af det samme udseende i det ydre, saaledes en mellem de to grupper, to oppe paa aasen og to paa en isoleret fjeldknat nede paa sletten. Skjønt de alle ere mere eller mindre udkastede tidligere, kan det dog være at haabe, at man ved undersøgelse af dem vil blive istand til at afgjøre, om ogsaa disse tilhøre broncealderen, hvad der synes at være megen grund til paa forhaand at antage.

Gravformerne ere de samme, som pleie at forekomme i norske gravrøser fra broncealderen. Ogsaa ellers ere gravkamre af kantsatte heller de almindeligste, og det synes at være gjennemgaaende, at de ere noget bredere ved den ene ende end ved den anden. Ogsaa paa den anden bygningsmaade af kamrene med horizontalt lagte heller, som forekom

i den under nr. 13 nævnte røs, har man andetsteds fra exempel. Saaledes var kammeret i en røs paa Høibakke i Klep bygget af „smaa flade stene“ (Lorange s. 36). Disse murede vægge ere ganske forskjellige fra dem, som forekomme i ældre jernalders grave i det nordenfjeldske, idet stenene her ere meget tykkere og ikke danne saa jevne vægge. I røsen nr. 14 fandtes begge bygningsmaader paa en eiendommelig maade forenede. Ogsaa dette har man dog fundet andetsteds, om end paa en noget forskjellig maade. I en grav paa Jaasund i Haalands pgd. vare saaledes langvæggene byggede af „veldannede stene, lagte paa hverandre“, medens endevæggene dannedes af reiste heller, og det samme var tilfældet i et gravkammer paa Skeie i Vikedals pgd. (Aarsb. 1875 s. 187 f.)

Gravgodset fra disse røser indeholder i det hele de samme gjenstande, som ogsaa ellers ere de hyppigst forekommende i gravfundene her i landet. Sverd, dolke, spender og knive danne det almindeligste indhold af fundene. Derimod forekomme celter, som her fandtes i 3 af de 4 grave, ikke i noget sikkert gravfund fra de sydligere dele af landet. Det fortjener i denne henseende at merkes, at celter overhovedet ere fundne i et forholdsvis større antal nordenfjelds; af 28 celter, der ere fundne i det hele land, tilhøre 15 Throndhjems stift. Celterne fra Todnes have en ensartet charakter, der skiller dem fra de fleste af dem, som forekomme i markfundene; den af disse, som kommer dem nærmest, er den under nr. 9 nævnte fra Auran. Spender af samme form som den i fundet nr. 12 (Sv. Forns. 120) ere fundne 6 gange tidligere, alle i grave paa vestlandet undtagen 1, der fandtes tæt ved Christiania „øverst i den løse jordskorpe“. Den kan maaske være kommet did i senere tid.

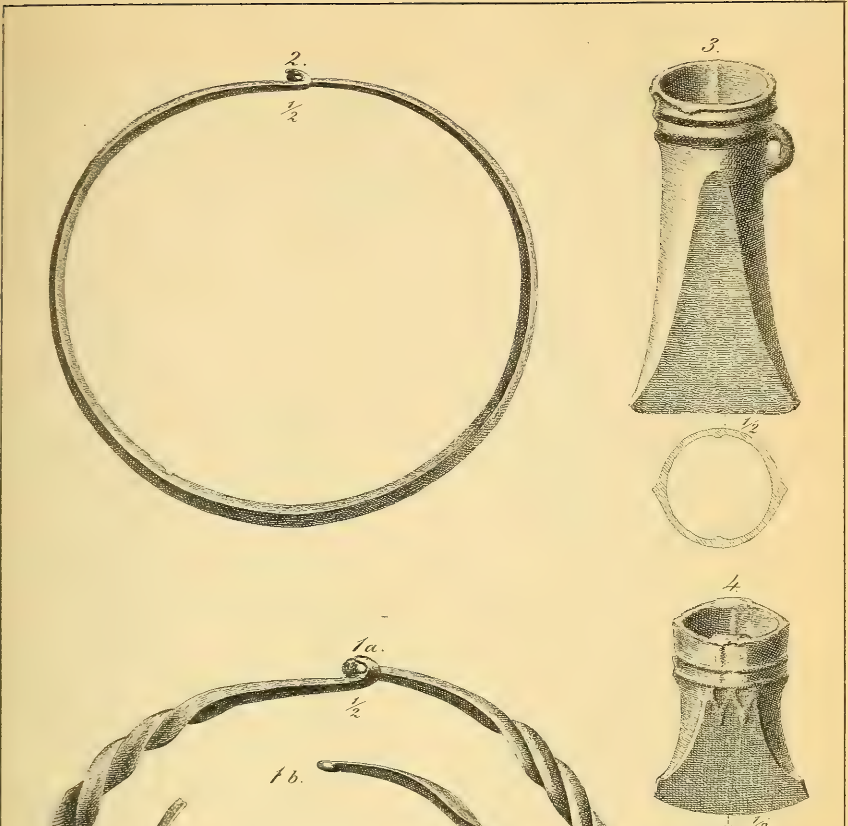
15. T o d n e s i S p a r b u e n s pgd. Paa en husmandsplads nede ved søen lidt vestenfor den vestligste gruppe af røser, er der for over en menneskealder siden fundet en *celt* af bronce, der

blev solgt til opsmeltning. Om fundforholdene haves ikke sikre oplysninger.

16. Vinje i Snaasens pgd. ved den østre ende af Snaasenvandet. Før 1832 fandtes en *spydspids* af bronce med kort fal uden forsiringer (Univ. saml. 490, afb. NO. 112). De nærmere omstændigheder ved fundet ere ikke kjendte.

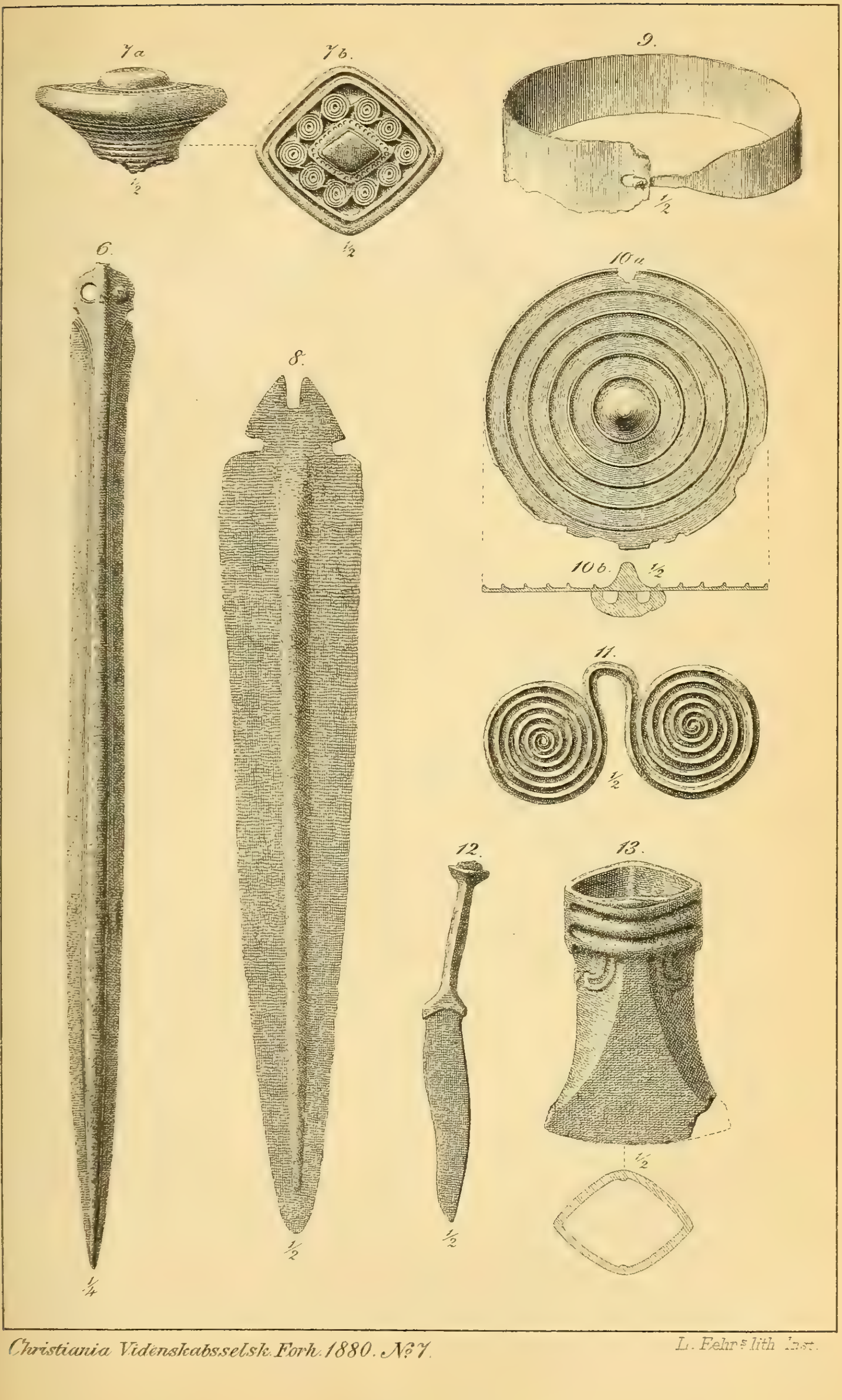
Nordlands amt.

17. Vaag paa Dønøen i Nesne pgd. Nede paa sandbunden i en myr blev fundet et *sverd* af bronce (afb. i Aarsb. 1866 s. 98 og NO. 103) med rigt forsiret klinge og tange med 8 naglhul (Univ. saml. 3930). Dette er det nordligste fund fra broncealderen i Norge.





L. Fehr's lith. Inst.






L. Fehr's lith. Inst.

# Om to for Norges Fauna nye Dybvandsfiske.

Af

**Robert Collett.**

(Meddelt i Mødet den 20de Februar 1880).

(Hermed 1 Planche).

## Careproctus reinhardi, Kr. 1861—63.

? *Liparis gelatinosus*, Pall. Spic. Zool. tom. 7, p. 19 (1769).

*Liparis gelatinosus*, Reinh. Overs. 1842, Kgl. D. Vid. Selsk. Nat. Math. Afh. p. LXXVII, Kbhvn. 1843 (1842).

*Liparis* (*Careproctus*) *reinhardi*, Kr. Naturh. Tidssk. 3 R. 1 B. p. 252, Kbhvn. 1861—63 (1862).

*Careproctus reinhardi*, Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1864, p. 194 (1864).

*Careproctus reinhardi*, Coll. Forh. Vid. Selsk. Chra 1878, No. 4, p. 7; No. 14 p. 39 (1878).

Diagn.[1] *Hovedet kort og rundt, indeholdes 4—5 Gange i Totallængden. Øjnene indeholdes hos yngre Individer 4 – 5, hos ældre omtrent 6 Gange i Hovedets Længde. Caudalen særdeles spinkel, ved Roden bedækket af Dorsalen og Analen. Overkjæven næsten af samme Længde, som Underkjæven. Sugeskiven har en Størrelse af lidt over en Øjendiameter. Pectoralen nedtil indskaaren; de nedre Straaler i Spidsen fri, og danne (hos yngre) korte*

---

[1] Genus *Careproctus*, Kr.

*Som Slægten Liparis, men Legemet med langt og tyndt Haleparti, og særdeles spinkle Finnestraaler. Sugeskiven særdeles liden, ligger langt fortil, lige under Øjets forreste Del. Anus langt fremrykket, ligger i kort Afstand fra Sugeskiven. Pectoralerne strække sig fremad indtil under Mundvinkelen. Tænderne danne uregelmæssige Rækker, ere svagt krummede, og uden Flige.*

*snoede Traade. Anus ligger i en Øjendiameters Afstand (eller kortere) bag Sugeskiven. Huden slimet og gelatinøs; Legemet halvt gjennemsigtigt. Farven rødgraa eller hvidlig. Størrelsen indtil 80mm (Nordh. Exped.), eller 150mm. (Mus. Kbhvn.).*

M. B. 6; D. 54—55; A. 45—46; C. 11—14; P. 32—33.

Blandt det zoologiske Udbytte, der gjennem Dr. Théel erholdtes under Dampkanonbaaden „Gunhilds“ Undersøgelser paa Dybderne udenfor Kysterne af Christiansand Stift i Juli 1879, fandtes ogsaa en liden Samling endnu ikke undersøgte Dybvandsfiske, samtlige smaa Unger, hvilke jeg ved Prof. Smitts Velvillie havde Lejlighed til at undersøge paa Riks-Musæum i Stockholm i Sept. 1879. Blandt disse fandtes ogsaa 4 Individer af den samme halvt gelatinøse og langstrakte *Liparis*-Form, med den ejendommelige Stilling af Anus, og den stærkt reducerede Sugeskive, som optoges under Nordhavs-Expeditionens Togter i Havet omkring Jan Mayen og Beeren Eiland, og som jeg ved Bearbejdelsen af det under denne Expedition indsamlede Materiale af Fiske har bestemt som Reinhardt-Krøyers Art *Careproctus reinhardi.*

Typ-Exemplarerne af denne Art udgjøre 2, i Musæet i Kjøbenhavn opbevarede store, men yderst slet conserverede Exemplarer fra Grønland, hvis Totallængde ligger mellem omtr. 185 og 200mm.; deres Hovedlængde indeholdes i Totallængden 4 Gange eller ubetydeligt derover, den største Højde omtr. 4½ Gange. Sugeskiven er reduceret saa overordentlig i Størrelse, at den neppe er større, end Øjet, og udgjør omtr. 5 Gange af Hovedlængden. Disse Individer have været nedsendte til Kjøbenhavner-Musæet allerede omkring 1840; men senere har dette intet Individ af denne Art erholdt fra denne eller andre Localiteter.

Under den norske Nordhavs-Expeditions 2 sidste Togter 1877 og 1878 erholdtes ved Jan Mayen og Beeren Eiland 3 unge Individer af en *Liparis* (med en Totallængde af mellem 56 og 79mm.), som jeg har maattet henføre under ovenstaaende Art, med hvilken de i alle væsentlige Dele stemme overens, uagtet Sammenligningen af disse unge Individer med de udvoxede og slette Typ-Exemplarer ikke kan udelukke enhver Tvivl om deres Identitet.

Under den Forudsætning altsaa, at alle disse Nordhavs-Expeditionens unge Individer ere identiske med de 2 Typ-Exemplarer, har Arten faaet sin Udbredningskreds fremrykket til Jan Mayen, og Havet vestenfor Beeren Eiland. Ved det europæiske Continents Kyster var Arten derimod ikke paavist, førend 4 unge Individer under „Gunhilds" zoologiske Expedition bleve optagne fra en Dybde af 350—370 Favne udenfor Kysten af Arendal Sommeren 1879. Disse Individer ere fuldstændig overensstemmende med Individerne fra Nordhavs-Expeditionen. Deres Totallængde ligger mellem 58 og 63mm.; de specielle Localiteter, paa hvilke de vare blevne optagne, vare følgende:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. | Totall. | 56mm. | Hovedets L. | 14mm. | 58° 16′ | N. B. | 9° 33′ Ø. L. |
| b. | — | 58mm. | — | 13mm. | 58° 20′ | — | 9° 32′ — |
| c. | — | 60mm. | — | 14mm. | 58° 5′ | — | 8° 57′ — |
| d. | — | 63mm. | — | 15mm. | 58° 20′ | — | 9° 32′ — |

Hovedlængden indeholdes saaledes 4 Gange eller ubetydeligt derover i Totallængden.

Angaaende den videre Beskrivelse af disse Ungdomsformer henvises til de ovennævnte Afhandlinger i Forh. Vid. Selsk. Chra. 1878, No. 4 og No. 14; en noget udførligere Beskrivelse, ledsaget af Figurer, vil meddeles i den General-Beretning over Nordhavs-Expeditionens videnskabelige Udbytte, der netop er under Udgivelse.

## Scopelus resplendens, Rich. 1845.

(Hertil medfølgende Planche).

*Lampanyctus resplendens*, Rich. Zool. Voy. Ereb. Terr. Fishes pt. 7, p. 42, pl. 27 fig. 16—18 (1845).

*Scopelus crocodilus*, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. tom. 22, p. 447 (nec Risso) (1849).

*Scopelus resplendens*, Cuv. Val. Hist. Nat. Poiss. tom. 22, p. 452 (1849).

*Scopelus resplendens*, Günth. Cat. Fish. Brit. Mus. vol. 5, p. 415 (1864).

Diagn. *Legemets Højde indeholdes 6,2 Gange i Totallængden, eller 5,3 Gange i Legemet uden Caudal; Halerodens Højde udgjør ubetydeligt over Halvdelen af Legemets Højde. Hovedet indeholdes 4½ Gange i Totallængden, og er betydeligt længere, end Legemets største Højde. Øjnene ere af middels Størrelse, og inde-*

*holdes 4,2 Gange i Hovedlængden. Den bagre Rand af Præoperculum er skraat nedadløbende. Snuden har jevnt afrundet Profil. Mundspalten særdeles lang og skraat opadløbende, dens Længde omtrent lig den største Legemshøjde. Dorsalens første Straale ligger lige langt fra Snudespidsen og Fedtfinnen, og ubetydeligt foran Ventralernes Rod; dens sidste Straale ligger over Midten af Analen. Pectoralen særdeles kort og spinkel; dens Længde mindre, end Legemets Højde over Haleroden, og dens Spids er fjernet en Lindsediameter fra Roden af Ventralerne. Ved Roden af Caudalen findes paa Dorsalsiden 9, paa Ventralsiden 10 korte Pigge. Skjællene glatte; Sideliniens neppe større, end de øvrige Rækkers.*

D. 21—24; A. 17—18; P. 12; V. 8; C. $\frac{9}{\overline{20}}{10}$; Lin. lat. 38—39.

Localitet i Norge. Gjennem Conservator Storm har jeg modtaget til Undersøgelse 2 Individer af denne *Scopelus*-Art, der tilligemed et 3die Ind., der ikke er bleven opbevaret, i afvigte Vinter erholdtes under Sildefiske i Trondhjemsfjorden (63° N. B.), og bleve indsendte til Videnskabernes Selskabs Samling i Trondhjem.

Allerede i Begyndelsen af December 1879 erholdtes flere Individer i Sildegarn i Ørkedalsfjorden, men blot det ene, der udgjør et af de undersøgte Indiv., og som nu er afgivet til Univ. Mus. i Christiania, blev opbevaret. Det andet Ex. fangedes i Slutningen af Dec. 1879 i Gulosen, men opbevaredes ikke. Det 3die, der er det bedst vedligeholdte og tilhører Musæet i Trondhjem, erholdtes i Ørkedalsfjorden i Januar 1880.

Disse til forskjellige Tider og paa noget adskilte Localiteter fundne Individer synes at antyde Tilstedeværelsen af maaske en hel Stamme af denne pelagiske og oprindelig som tropisk kjendte Fiskeart, der engang har fundet sin Vei gjennem det forholdsvis trange Indløb til Trondhjemsfjorden, og nu forekommer maaske stationært paa Dybderne af de indre Fjordarme, hvor de, efterat Opmærksomheden paa dem var bleven vakt, gjentagne Gange ere erholdte.[1]

[1] Det fortjener ogsaa at omtales, hvad Conservator Storm allerede i 1876 nævner i sin Aarsberetning om Videnskabernes Selskabs Samling (Vid. Selsk. Skr. 19de

Bemærkn. til Synonymien. Spørgsmaalet om, under hvilken af de tidligere beskrevne Scopeler de norske Individer blive at henføre, har ikke været løst uden efter nogen Tvivl. Det er bekjendt nok, at et stort Antal Individer af denne Slægt naa Musæerne i mer eller mindre mangelfuld Tilstand, idet Skjælbeklædningen kun i de allersjeldneste Tilfælde er complet, ligesom Finnestraalerne jevnlig ere afbrudte. Det er en Selvfølge, at Arternes Diagnose derfor i flere Tilfælde er fejlagtig eller ucorrect, og de opstillede Arter ville derfor vistnok kunne reduceres i Antal, efterhaanden som Materialet bliver fuldstændigere. De 3 Arter, mellem hvilke de erholdte Individer fra Trondhjemsfjorden maatte sammenlignes, vare *Sc. resplendens*, (Rich.) 1845, fra Golfen ved Guinea, *Sc. caudispinosus*, Johns. 1863, fra Madeira, samt *Sc. krøyeri*, Malm 1860, fra Kattegat. Samtlige have den Character tilfælles, at Sideliniens Skjæl ere af samme Størrelse, som de øvrige Skjæl, paa samme Tid, som Dorsalen har flere Straaler, end Analen.

*Sc. caudispinosus*, der er beskrevet i Proc. Zool. Soc. Lond. 1863, p. 42, efter et enkelt, mindre vel vedligeholdt Exemplar fra Madeira, har 26 Dorsalstraaler, og en efter Beskrivelsen ganske afvigende Snudeprofil, der er stejl og stump foran Øjnene („*the muzzle short, blunt and truncate . . . . . forming a quadrantic profile*,“ Johns.). Legemshøjden indeholdes her 7 Gange i Totallængden.

*Sc. resplendens*, med hvilken Art Dr. Günther anser *Sc. crocodilus*, Cuv. & Val. 1845 (fra Nizza), at være synonym, tilhører de varmere Have og er kjendt gjennem adskillige Exemplarer, hvoraf 2 i British Museum ere fra Golfen ved Guinea. Endskjønt den af Dr. Günther i Cat. Fishes Brit. Mus. vol. 5, p. 415 (1864) meddelte Diagnose i alle væsentlige Dele passede paa de norske Individer, var der dog et Punkt, hvori der var Opfordring til at undersøge Correctheden af Dr. Günthers Opgave, og paa hvilket Spørgsmaalet om begges Indentitet beroede. Naar Dr. Günther

---

Aarb. 8 B. 3 H.), nemlig at der ifølge Fiskernes Beretning om Vaaren, naar Elvevandet forurenser Ørkedalsfjorden, undertiden i Mængde kastes op paa Stranden en Fisk, der ikke er ulig en Sild og har grønne Prikker under Bugen.

saaledes angiver, at Pectoralen er kortere, end Ventralerne, og ikke strækker sig ud over deres Rod, er dette Forhold anderledes fremstillet paa Richardsons Figur af de 6 Typ-Exemplarer (Zool. Vog. Ereb. Terr. Part 7, Fishes, plate 27, fig. 16); Pectoralen viser sig her at være forholdsvis lang og naar med sin Spidse et godt Stykke ud over Roden af Ventralerne. I Richardsons Diagnose heder det ogsaa udtrykkelig: *Pinna pectoralis longa.* Angaaende dette Punkt har jeg erholdt den Oplysning af Assistenten ved British Museum's ichthyologiske Afdeling, Mr. O'Shaughnessy, der paa min Anmodning velvilig har sammenlignet Richardsons Planche med hans Typ-Exemplarer, at han har fundet, at Richardsons Figur af Pectoralen er unøjagtig, idet denne har været afbrudt paa alle Exemplarer, medens det er klart, at den har været kort og spinkel, netop saaledes, som Dr. Günther har beskrevet den; og da Richardsons Exemplarer derfor i denne og alle andre Henseende stemme nøjagtig overens med den Figur af Arten, som ledsager nærværende Meddelelse, hvilken jeg havde nedsendt til Sammenligning, nærer jeg ingen Betænkelighed ved at opføre den norske Art under dette Navn.

Den sidste Art, med hvilken *Sc. resplendens* bliver at sammenligne, er Malm's *Sc. krøyeri*, opstillet i 1860 efter et defect Exemplar, der var udtaget af Ventrikelen af en *Gadus morrhua* ved Skagen i Begyndelsen af Femtiaarene (Forh. Scand. Naturf. 8 Møde, Kbhvn. 1860, p. 617, og senere nøjere beskrevet i Götheb. Vet. Vitt. Samh. Handl. Ny tidsf. 8 H. p. 100, Götheb. 1863). Da Dr. Günther i sit ovennævnte Værk har opført denne Art, vistnok med nogen Tvivl, som en Synonym under *Sc. resplendens*, skal jeg med nogle Ord berøre dette Spørgsmaal.

Da Malms Diagnose og Beskrivelse ere affattede efter dette eneste og defecte Exemplar, er det en Selvfølge, at disse ikke kunne være udtømmende; men saafremt det kan antages, at de opgivne Characterer ere correcte, kan *Sc. krøyeri* ikke gaa ind under forhaandenværende Art. Et nyt Exemplar af en *Scopelus*, der er opført under samme Navn (*Sc. krøyeri*), er i April 1870 fundet udenfor Bohuslen; dette var, ifølge velvillig Meddelelse af Dr. Sund-

strøm, forholdsvis vel vedligeholdt, skjønt det syntes at have været slugt af en Fisk, saaledes at blot Farve og Skjæl vare gaaede tabte. Det er med specielt Hensyn paa dette Exemplar, at Dr. Sundstrøm har affattet sin Diagnose i sin „Fauna öfver Sveriges Ryggradsdjur", p. 262 (Stockh. 1877). De væsentligste Uoverensstemmelser mellem begge Arter ere følgende:

| **Sc. resplendens.** | **Sc. krøyeri.** |
|---|---|
| Hovedets L. er over en hel Orbitaldiameter længere, end Legemets største Højde, og indeholdes $4^{1}/_{2}$ Gange i Totall. | Hovedets L. er en Lindsediameter længere, end Legemets største Højde, og indeholdes $4^{1}/_{4}$ Gange i Totall. (4 Gange, ifølge Dr. Sundstrøm). |
| Øjnene ere middelsstore, og indeholdes 4,2 Gange i Hovedets Længde. | Øjnene ere store, indeholdes $3^{1}/_{4}$ Gange i Hovedets Længde. |
| Legemets største Højde indeholdes 6,2 Gange i Totall., eller 5,3 Gange i Længden uden Caudal. | Legemets Højde indeholdes omtr. $4^{1}/_{4}$ Gange i Totall. (Malm), eller (ifølge Dr. S.), „4 Gange i Kroppslängden".[1] |
| Sidelinien er ret; mellem Dorsalen og Sidelinien findes 3 Skjælrækker. | Sidelinien sænker sig noget under den 13de Dorsalstraale; mellem Dorsalen og Sidelinien synes at findes 5 Skjælrækker. |
| Den bagre Rand af Iris ligger betydeligt nærmere Snudespidsen, end Mundvinkelen. | Den bagre Rand af Iris ligger midt mellem Snudespidsen og Mundvinkelen. |
| Ventralerne ligge en Lindsediameter bagenfor Dorsalens Begyndelse, og i en Afstand fra Pectoralen, der er betydeligt kortere, end Hovedets postorbitale Del. | Ventralerne ligge $^{1}/_{2}$ Lindsediameter foran Dorsalen, og i en Afstand fra Pectoralen, der er lig Hovedets postorbitale Del. |
| Pectoralen har 12, Analen 8 Straaler. | Pectoralen opgives at have 16, Ventralerne 11 Straaler. |

[1] ɔ: Totallængden.

Udmaalinger:

| | a. | b. |
|---|---|---|
| Totallængde . . . . . . . . . . . . . . . | 144mm. | 145mm. |
| L. til Spidsen af sidste Halehvirvel . . . . . | 123mm. | 124mm. |
| Legemets største Højde . . . . . . . . . . | 23mm. | 23mm. |
| Legemets mindste Højde over Haleroden . . . | 12mm. | 12mm. |
| Legemets største Tykkelse . . . . . . . . . | 17,5mm. | 17mm. |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . | 32mm. | 32mm. |
| Mundspaltens Længde . . . . . . . . . . | 22mm. | 22mm. |
| Øjets Længde . . . . . . . . . . . . . | 7,5mm. | 7,5mm. |
| Hovedets præorbitale Del (Snuden) . . . . . | 5mm. | 5mm. |
| Hovedets postorbitale Del . . . . . . . . . | 21mm. | 21mm. |
| Afstanden fra Mundvinkelen til Bagranden af Iris. | 13mm. | 13mm. |
| Afstanden fra Bagranden af Iris til Snudespidsen. | 9,2mm. | 10mm. |
| Afstanden fra Pectoralernes Fæste til Ventralerne. | 16mm. | 16mm. |
| Pectoralens Længde. . . . . . . . . . . . | 11mm. | 11mm. |
| Ventralens Længde . . . . . . . . . . . . | 15mm. | 15mm. |
| Afstanden fra Snudespidsen til Dorsalen . . . | 48mm. | 48mm. |
| Afstanden fra Dorsalens Begyndelse til Slutningen af sidste Halehvirvel . . . . . . | 74mm. | 79mm. |
| Afstanden fra Snudespidsen til Analen . . . . | 70mm. | 72mm. |

Kort Beskrivelse. *Legemet* er langstrakt, næsten jevnhøjt fra Nakken til Begyndelsen af Analen. Det er tillige forholdsvis trindt, idet den største Tykkelse, der falder ret over Ventralernes Fæste, udgjør omtrent $^3/_4$ af Legemets største Højde.

Den største Legemshøjde indeholdes 6,2 i Totallængden (Caudalen iberegnet), eller 5,3 Gange i Længden, regnet til Slutningen af Hvirvelsøjlen. Halerodens mindste Højde er omtrent Halvdelen af Legemets største Højde.

*Hovedet* er betydeligt længere, end Legemshøjden (over en hel Orbitaldiameter), og indeholdes 4,5 Gange i Totallængden.

*Mundspalten* er særdeles lang, omtrent lig den største Legemshøjde, og fortil svagt opadbøjet, iøvrigt ret. Afstanden fra Mundvinkelen til Bagkanten af Iris er betydeligt (næsten en halv Gang) større, end fra sidstnævnte Punkt til Snudespidsen.

*Øjnene* ere relativt ikke særdeles store, og indeholdes i Hovedlængden 4,2, i Hovedets postorbitale Del omtr. 3 Gange.

Finnerne. *Pectoralerne* ere forholdsvis særdeles korte, omtrent lig Halerodens Højde, eller den halve Legemshøjde; de indeholde 12 Straaler, hvoraf den øverste er særdeles kort, de øvrige dybt kløftede, og nedtil aftagende i Højde.

*Ventralerne* udspringe omtrent under den 2den Dorsalstraale; Afstanden til Pectoralernes Fæste er omtrent lig Afstanden fra Mundvinkelen til Øjet, og er betydeligt kortere, end Hovedets postorbitale Del. De indeholde hver 8 stærke og brede Straaler, der ere kløvede til Grunden, ligesom hver Halvdel atter er kløvet til Midten. Alle Straaler ere omtrent lige lange, med Undtagelse af den inderste, der er noget kortere, end de øvrige, samt en rudimentær yderst.

*Caudalen*, der er dybt kløftet, tæller 18 længere Straaler, og 2 kortere ved Roden, tilsammen 20 Straaler, der alle ere kløvede og articulerede.

Ved Roden af Caudalen findes korte isolerede Pigstraaler, hvis Antal er 10 paa den ventrale, og 9 paa den dorsale Side.

*Dorsalen* udspringer i en Afstand fra Snudespidsen, der er omtrent lig den dobbelte Legemshøjde. Den er temmelig høj; dens Rand er bueformig indskaaret oventil, idet de første Straaler ere lange, hvorefter Højden aftager stærkt, men tiltager atter noget i de sidste Straaler. Straalernes Antal er 3 korte fortil, og 18 lange, tilsammen 21, der blot i Spidsen ere kløvede.

*Analen* har omtrent den samme concave Rand, som Dorsalen; den udspringer omtr. under den 14de Dorsalstraale, og har 2 korte og 15 længere Straaler, tilsammen 17.

*Sidelinien* er ret, udspringer i Højde med Øjets øvre Rand, (ovenfor Kjævespidsen), og har 38 eller 39 Skjæl, der ere næsten nøjagtigt af samme Størrelse, som de tilstødende Skjæl paa Legemet. Mellem Dorsalen og Sidelinien findes 3 Skjælrækker.

*Farven* er, hvor Skjællene ere affaldne, rødgul; Skjællene selv ere paa den ubedækkede Del mørkt grønagtige med svag Sølvglands, saaledes at Fisken i ubeskadiget Stand synes temmelig mørk.

I Nakken findes paa hver Side 2 Rækker rødgule Pletter, idet hvert Skjæl i Rækken nærmest Sidelinien har en saadan Plet henimod Spidsen, hvilket ogsaa er Tilfældet med Skjællene i den øverste Række.

*De opalfarvede Pletter*, (der hos denne Art ikke ere tilstede paa Suborbitalbenene og paa Haleroden), have følgende Antal og Beliggenhed paa hver Side:

Gjennem den halvt gjennemskinnende Underkjæve kunne skimtes 3 større Pletter, hvoraf den mellemste er størst.

Lidt ovenfor og bagenfor Mundvinkelen findes 1 Plet.

Paa Struben lige nedenfor Gjællespalten hos det ene 1, hos det andet 2 (tilsammen paa begge Sider 2 eller 4) tætstaaende Pletter.

Mellem Pectoralernes Fæste og Sidelinien 2 Pletter.

Umiddelbart under Pectoralernes Fæste 1 Plet.

Mellem Struben og Ventralerne (i en ret Linie) 3 Pletter.

Umiddelbart foran Ventralernes Rod 1 Plet.

Ovenfor (og noget bagenfor) Ventralernes Fæste 1 Plet.

Mellem Pectoralerne og Anus (i en ret Linie) 5 Pletter.

Ovenfor den bagerste af de sidstnævnte 3 Pletter, (hvoraf den sidste lige under Sidelinien).

Langs Grunden af Analen (i en ret Linie) 9 eller 10 Pletter.

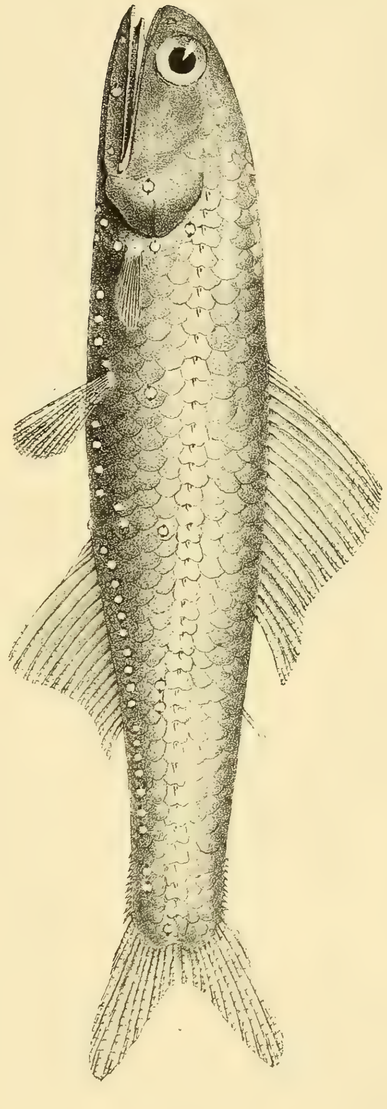
Ovenfor den bagerste af de sidstnævnte 1 eller 2 Pletter, (hvoraf den sidste eller begge lige under Sidelinien).

Mellem Analens Slutning og Begyndelsen af Caudalen (i en ret Linie) 7 Pletter.

Ved Begyndelsen af Haleroden 2 Pletter.

Paa Haleroden, lige under Sidelinien, 1 Plet.

Ialt findes saaledes paa hver Side af Fisken 41 til 44 Pletter.



Carl Nielsen lith. L. Fehr's lith. Inst.

# Bidrag till det Nordenfjeldske Norges insektfauna.

Af

John Sahlberg.

## I.

## *Hemiptera.*

(Fremlagt i Mødet den 3die Mai).

För att i någon mån medverka till utredningen af det nordligare Norges insektfauna och derigenom bidraga till kännedomen om de nordiske insekternas utbredningsförhållanden, företog jag sistlidne sommar en exkursionsresa genom några delar af detta land. Då jag dervid var i tillfälle att uppdaga några arter, som förut icke varit kända från dessa delar, och deribland ett antal för Norges fauna helt och hållet nya species, synes mig en kort redogörelse för de intressantare fynden här förtjena en plats.

Förr än jag går att uppräkna enskilda arter, torde en kort berättelse om resans gång vara nödvändig.

Efter att hafva exkurrerat en veckas tid i Jämtland, hufvudsakligast i närheten af Åreskutan, begaf jag mig åtföljd af min hustru och lilla dotter samt en ung student Envald, hvilka hufvudsakligast i botaniskt ändamål deltogo i resan, öfver Kallsjön och Anjan samt sedan landvägen öfver Kjölen eller Norska fjellryggen inpå Norges område, som beträddes den 25 Juni. Till första station valdes Sandvikens fjellstuga invid Innsöens strand. Ehuru vegetationen härstädes ännu var föga utvecklad och snödrifvor ännu qvarlågo här ock der vid vägen, hade insektlifvet dock redan vaknat till full verksamhet. Af fjärilar hade bl. a. *Erebia lappona*, *Anarta melaleuca* och *Psodos coracina* sin rätta

flygtid och under de 4 dagar, vistelsen här varade, gjordes, då väderleken var gynnsam, ganska rika skördar särskildt af *Dytiscider* och *Carabicider*.

Åtföljande den härrliga Värdalen fortsattes resan sedan till Trondhjemsfjorden, derpå med ångbåt till Stenkjär och så åter landvägen till Namsos. Under denna resa uppehöllo vi oss endast par dagar på tvenne särskilda ställen i Namdalen, hvarvid Herna fjell bestegs den 5 Juli.

Med den stora och präktiga ångbåten Olaf Tryggvason begåfvo vi oss sedan norrut till Bodö, dit vi anlände den 8 Juli, den sista natt under året, då solen här helt och hållet håller sig öfver horisonten.

Under den återstående delen af Juli månad hade vi vår hufvudstation i Saltdalen, derifrån exkursioner företogos åt särskilda vedersträck. Gynnade af för en insektsamlare särdeles gynnsam vederlek, nemligen ihållande torka ock lugn, hvilken dock förorsakade åt den jordbrukande befolkningen mycket missmod och bekymmer för årets skörd, gjordes härvid särdeles rika samlingar. Särdeles lönande fångstplatser voro de högre belägna blomsterrika fjellplatåerna och dalsänkningarna ³/₄ mil öster om Salten kyrka, der *Colias Hecla* och *Nastes*, *Cupido v. Aquilo*, *Cidaria polata* m. fl. nordiska fjärilar nu hade sin flygtid. Om man fick anstränga sig otroligt för att i den heta sommarvärmen klättra upp till dessa platser, så återvände man alltid fullt tillfredställd från exkursionen, som räckte från morgonen till sent på aftonen. Vistelsen i Junkersdalen nära svenska gränsen 24—28 Juli var särskildt lyckosam genom upptäckten af flera för faunan nya insektarter; och bland alla fjell, som under resan bestegos, var utan tvifvel det s. k. Båtfjellet det i entomologiskt afseende intressantaste.

Vid Bodö exkurrerades den 3-5 Aug. hufvudsakligast invid hafskusten. På återresan gjorde vi några exkursioner i närheten af Trondhjem den 8—9 samt uppehöllo oss ännu en vecka på Dovre vid Drivstuen och Kongsvold, der årets sista exkursion gjordes den 20 Augusti.

Under hela resan egnade jag den största uppmärksamhet åt

de alpina och subalpina regionerna, hvilka för mig egde största intresse, dels emedan dessa regioner i samma utbildning ej återfinnas i andra nordiska länder, hvilka jag besökt, dels emedan jag specielt intresserat mig för de högnordiska insektarternas utbredningsförhållanden. Hade jag deremot mera concentrerat mina undersökningar i dalarna, der en yppig och omvexlande vegetation befordrar insektlifvets utveckling, hade skördarna troligen blifvit rikare, hvad artantal beträffar.

I efterföljande förteckning uppräknas de anmärkningsvärdare fynden af Hemiptera, hvarvid samma systematiska ordning, som finnes i Siebke's: *Enumeratio insectorum norvegicorum I* (1874) blifvit foljd. De arter, hvilka icke äro upptagna hvarken i detta arbete eller i det af W. M. Schöyen utarbetade supplementet dertill (1879), äro såsom för Norges fauna nya betecknade med *.

---

# Heteroptera Latr.

## Gymnocerata Fieb.

### Geodromica Fieb.

**Geocoris lapponica** Zett. (*Ophthalmicus* id. Siebke Enumeratio insector. norvegic. I, 7).

Funnen i Saltdalen $\frac{30}{7}$, vid Trondhjem $\frac{8}{8}$ och nära Drivstuen på Dovre $\frac{15}{8}$.

Obs. Troligen är det denna art, som Sommerfelt åsyftar, då han omnämner *Acanthia atra* såsom funnen i Saltdalen (se Schöyen, Christiania Vidensk.-Selsk. Forh. 1879, No. 3, p. 7). Det är nemligen ganska möjligt, att Sommerfelt kunnat taga mörkfärgade exemplar af denna art, sådana som mest förekomma i norden, för *Geocoris atra* (Fall.) = *Salda atra* Fabr. *Rhyng* 114, 4. = *Acanthia atra* Fabr. *Ent. syst. IV, 68, 4. — Wolff. Icon. Cimic. Tab. V. f. 40.*

**Stygnus sabulosus** Schill. *(Pachymerus pedestris Panz.* Siebke *l. c. 5, 2).*

Funnen vid Bodö $\frac{4}{8}$, och vid Trondhjem $\frac{8}{8}$.

**Eremecoris plebejus** Fall. *(Pachymerus* Siebke *l. c. 6, 9).* Funnen vid Fiskevåg i Saltdalen $\frac{1}{7}$.

***Piesma qvadrata** Fieb. — Pyton *Syn. Hém. Heter. de France 85, 1.* — *Zosmenus* Fieb. *Ent. Mon. 31, t. 2. fig. 7—11* (1844). — *Europ. Hem. 116, 1.*

Oblonga, griseo-flavescens, antennis pedibusqve totis pallide flavis; corniculis frontalibus incurvatis; pronoto transversim qvadrangulari, lateribus rectis, haud sinuatis, explanatis, sed haud reflexis, angulis anticis rotundatis, laminatis, disco longe ante medium transversim profunde impresso, carinis tribus mediis ab apice usqve ad medium productis; scutello piceo, apice albido, calloso elevato; hemielytris obsolete nigro-fusco variegatis, macula ad apicem clavi distinctiore; membrana lactea. Long. 3 m. m.

Species a congeneribus pronoto antice tricarinato transversim subqvadrangulari, lateribus haud sinuatis facillime distinguenda.

Af denna för Skandinaviens fauna nya art, som är funnen flerstädes i mellersta Europa, anträffade jag ett enda exemplar på Chenopodiaceer vid hafsstranden i närheten af Trondhjem den 9 Augusti.

**Trigonotylus ruficornis** Fall. *(Miris* Siebke *l. c. 7, 1).* *Var. albescens:* corpore supra flavescenti albido.

Funnen talrik i Saltdalen $\frac{30}{7}$.

***Teratocoris Saundersi** Dougl. et Scott. *Ent. Mont. Mag. 1869, 260, 2.* — Reut. *Rev. crit. Caps. Scand. 11, 4.* — *Teratocoris Flori* J. Sahlb. *Not. skpts pro Faun. et Flor. fenn. förh. XI, 290, 79* (1870).

Funnen några gånger i Saltdalen 10—25 Juli.

**Calocoris 6-guttatus** Fabr. *(Deræocoris* Siebke *l. c. 9, 1).* Funnen invid Drivstuen på Dovre $\frac{15}{8}$.

***Calocoris alpestris** Meyer. — Fieb. *Eur. Hem. 253, 7.* — *Capsus* Meyer *Rhynch. Schweiz, Capsin. 49* (1843).

Oblongus, subtus flavescens, vel flavo-virescens, supra viridis, abdominis dorso nigro, capite scutello hemielytrisqve extus saepe flavescentibus, tenuissime fusco-pubescens; antennis intima basi et extrorsum, rostri tibiarumque apice et tarsis maxima ex parte pi-

ceis, membrana dilute fumata, venis flavis, areis extus arcu fuscescenti cinctis; tibiis tenuissime fusco-spinulosis; antennis tenuibus, setiformibus, articulis duobus ultimis longitudine aeqvalibus et articulo primo dimidio longioribus; pronoti strictura apicali crassiuscula et articulo basali antennarum fere latiore. Long. 9—9$\frac{1}{2}$ m. m.

*Mas:* vertice oculo supra inspecto $\frac{1}{3}$ latiore; segmento genitali subtus carinato, utrinqve anguste fere aeqvaliter sinuato, lobo medio postice rotundato; hamis teretibus nigris, inaeqvalibus; sinistro longiore apice subangulato-inflexo et extus tuberculo ruguloso munito, dextro breviore, subfalcato, acuto.

*Femina:* vertice oculo supra inspecto $\frac{3}{4}$ latiore; terebra medium ventris fere attingente, segmento ultimo ventrali apice parum profunde angulariter bisinuato; lobo apicali lato paullo producto.

Statura magna, cuneo toto viride vel flavo unicolore, antennis tenuibus, articulis duobus apicalibus aeqvilongis sed secundo distincte tenuioribus coloreqve saturatius viridi vel flavescenti ab omnibus speciebus Scandinavicis primo intuitu distinguendus.

Af denna vackra för Skandinaviens fauna nya art, som förut varit känd från mellersta Europas bergstrakter, har jag funnit några exemplar på *Convallaria verticillata* i en parklund i Trondhjem den 9 Augusti.

**Lygus pabulinus** L.

Funnen i Junkersdalen $\frac{26}{7}$.

**L. contaminatus** Fall.

Funnen i Saltdalen samt vid Trondhjem.

***Bothynotus pilosus** Bohem. — Reut. *Revis. Caps. Scand. 75, 1.* — *Phytocoris* Boh. *Nya Sv. Hem. 68, 23* (1852). — *Capsus* Kirschb. *Rh. Wiesb. 53, 45.* — Thoms. *Opusc. ent. 429, 42.* — *Bothynotus Miaki* Fieb. *Wien. ent. Monatschr. 1864, 77.* — *Capsus horridus Muls.* et *Rey Opusc. ent. I, 151* (1852) = ♀ *form. brach.*

*Femina:* vertice inter oculos diametro oculi circiter qvadruplo latiore; obscurior, hemielytris nigris, haud pellucidis, rugosis; dimorpha.

*Forma macroptera:* heimelytris abdomine distincte longioribus, prothorace postice fortiter dilatato et convexo.

*Forma brachyptera:* hemielytris abdomine duplo brevioribus apice obliqve subtruncatis, membrana vix ulla; prothorace postice minus dilatato, longitudinaliter haud convexo.

Funnen på de vidsträckta snödrifvorna uppe på toppen af Båtfjellet vid Junkersdalen $\frac{28}{7}$, vid Bodö under mossa $\frac{5}{8}$ samt nära Kongsvold på Dovre $\frac{18}{8}$.

***Dicyphus pallidus** H. Sch. — Fieb. *Eur. Hem. 325, 2.* — Reut. *Rev. Caps. Scand. 112, 3.* — *Capsus* H. Sch. *Wanz. Ins. III, 51, f. 269* (1850). — *Capsus constrictus* Boh. *Nya Sv. Hem. 74, 32* (1852).

Funnen temligen talrik i skuggrika lundar bland *Aconitum lycoctonum* på fjellslutningar nära Drivstuen på Dovre $\frac{15}{8}$.

***Globiceps fulvipes** Reut. *Rev. Caps. Scand. 118, 2* (1875) *(excl. syn.).* — *Globiceps flavomaculatus* Fieb. *Eur. Hem. 284, 5* (excl. syn.). — *Capsus flavomaculatus var. 1* F. Sahlb. *Mon. Geoc. Fenn. 97.* 10 (1845).

*Var. b.:* pedibus infuscatis.

Funnen på *Salices* nära Kongsvold på Dovre $\frac{18}{8}$.

Obs. Af Scopolis beskrifning på *Cimex fulvipes Ent. Carn. 134, 388*, af uppgiften om förekomsten äfvensom den plats i systemet, han gifver arten, synes med säkerhet framgå, att icke denna art utan den i Kärnthen allmännare förekommande *Alleonotus distinguendus* Fieb. med detta namn blifvit betecknad. Namnet *Globiceps fulvipes*, som således uppkommit till följd af en oriktig tolkning af Scopolis art, bör derför rätteligen förändras. Om man vill framdraga Scopolis benämningar ur deras mer än sekelgamla hvila, hvilket förresten synes mig vara vetenskapen till föga nytta, så borde *Alleonotus distinguendus* Fieb. kallas *Alleonotus fulvipes* Scop.

***Globiceps dispar** Bohem. — Fieb. *Eur. Hem. 283,* 3. — Reut. *Rev. Caps. 120, 3.* — *Cyllecoris* Boh. *Nya Sv. Hem. 72, 28.*

Funnen bland gräs på skogsäng nära Drivstuen på Dovre $\frac{15}{8}$.

**Aëtorhinus angulatus** Fall.

Temligen almän på björk och hassel vid Trondhjem $\frac{3}{8}$.

***Apocremnus betuleti** Fall. — *Phytocoris* Fall. *Hem. Sv. 97, 41* (1829). — *Capsus* F. Sahlb. *Mon. Geoc. Fenn. 114, 52.* — *Psallus* Reut. *Rev. Caps. 161, 2.* — *Hem. Gymn. Eur. I, 110, 8.*

Funnen vid foten af Båtfjellet i Junkersdalen $\frac{28}{7}$.

**Psallus roseus** Fabr.

Funnen talrik på *Salix caprea* vid Trondhjem $\frac{8}{8}$—$\frac{9}{8}$.

***Agalliastes Wilkinsoni** Dougl. et Scott. *Ent. Monthl. Mag. 1866, 273.* — Reut. *Rev. Caps. Scand. 189, 14.* — *Hem. Gymn. Eur. I, 65, 5. Tab. IV. f. 1 et 2.*

Jag har funnit såväl *f. brach.* som *f. macr.* på toppen af Båtfjellet vid Junkersdalen $\frac{25}{7}$ och $\frac{28}{7}$, och *f. brach.* dessutom vid Bodö $\frac{5}{8}$.

***Myrmedonia tenella** Zett. — Reut. *Öfv. Vet. Ak. Förh. 1871, 425 2.* — *Anthocoris* Zett. *Ins. Lapp. 265, 6 (1845).* — *Anthocoris subtilis* F. Sahlb. *Mon. Geoc. Fenn. 79, 9.* — *Idiotropus tristis* Fieb. *Eur. Hem. 133, 1.*

Funnen nära Baugsund i Namdalen $\frac{5}{7}$. (Äfven anträffad vid Alten i Finnmarken enl. Zetterstedt).

**Salda flavipes** Fabr.

Funnen i Saltdalen $\frac{2}{8}$.

***Salda borealis** Stål. *Öfv. Vet. Ak. Förh. 186, 391, 9 (sec. spec. typic.).* — Thoms. *Opusc. ent. 405, 7.* — *Salda latifrons* J. Sahlb. *Nordv. Sib. Ins. Hem. 32. 148.*

*Var. b.* ♀: Hemielytris puncto humerali lituraqve parva media tantum flavis, femoribus posterioribus subtus nigro-vittatis.

*Var. c.* ♂♀: Hemielytris puncto parvo humerali aliaqve media obsoletissima flavis.

*Var. d.* ♂♀: Hemielytris totis fusco-nigris (e Sibiria).

*S. latifrons* J. Sahlb. *l. c.*

Af denna utmärkta art, hvaraf förut endast 1 exemplar var funnet inom Skandinavien, har jag tagit flera individer bland fuktig *Hypnum sarmentosum* och andra svarta *Hypna* vid små vattensamlingar uppe på fjellen i Saltdalen och Junkersdalen $\frac{15}{7}$—$\frac{26}{7}$.

Obs. Då jag varit i tillfälle att granska ett större antal af denna till färgen mycket varierande art, har jag kunnat öfvertyga mig, att den af mig från arktiska Sibirien beskrifna *S. latifrons* är samma species, ehuru de Sibiriska exemplaren, jag sett, äro betydligt mindre än de Skandinaviska.

**Salda orthochila** Fieb.

Funnen i Saltdalen $\frac{14}{7}$—$\frac{30}{7}$ bland mossa på torra ställen.

***Salda palustris** Dougl. *Ent. Monthl. Mag. XI, 10 (1874) sec. spec. typica.*

Breviter ovalis, niger, subtilissime punctata, minus tenuiter nigro- et aureo-pubescens, antennis nigris, articulo primo testaceo extus infuscato, secundo apicem versus testaceo, pronoto lateribus levissime rotundatis; hemielytris opacis, macula parva ante apicem clavi, lineolis duabus costalibus anteriore longiore, macula ocellata obsoletiore, punctis duobus discoidalibus, macula parva ad angulum internum lineolisqve utrinqve ad venam mediam corii flavis; pedibus testaceis, nigro-setosis et spinulosis, tibiis subtus nigris, intus fusco-maculatis, tibiis extus linea a basi ultra medium ducta nigra notatis. Long. 4 m. m.

Species *S. pallipedi* Fabr. valde affinis sed differre videtur, statura breviore, magis ovali, coloreqve obscuriore, nigro, opaco.

Af denna för Skandinaviens fauna nya art, hvilken förut var känd endast från Britannien, fann jag ett exemplar vid Bodö $\frac{1}{8}$.

**Salda riparia** Fall. *Hem. Sv. 72, 2* (1729). — Thoms. *Opusc. ent. 404, 4.* — *Salda affinis* Zett. *Ins. Lapp. 267, 2.* — Stål *Öfv. Vet. Ak. Förh. 1868, 389, 5.*

Funnen i Junkersdalen $\frac{25}{7}$.

Obs. Den af Stål under namn af *S. riparia* beskrifna arten är ett väl skildt species = *S. bifasciata* Thoms.

***Salda lateralis** Fall. *Mon. Cim. Sv. 30, 4* (1818). — Fieb. *Eur. Hem. 144, 2.* — Stål *Öfv. Vet Ak. Förh. 1868, 392, 10.* — Thoms. *Opusc. ent. 405, 8.*

Jag har funnit den vid hafskusten nära Rognan i Saltdalen $\frac{14}{7}$.

***Salda alpicola** *n. sp.*

Obovata, nigra, obsolete albido-variegata, supra longius nigro-pilosa et aureo-pubescens; oculis maximis, ocellis contiguis, anten-

nis crassiusculis, nigro-pilosis et dense argenteo-pubescentibus, articulo secundo primo longo fere $^3/_4$ longiore, duobus basalibus in mare supra glabris, albidis; pronoto antice angustato, lateribus subsinuatis, callo antico maximo, prope basin extenso; hemielytris nigris, prope basin anguste albido-variegatis; membrana parva apice angustata, area interiore basin versus parte sua dimidia areae proximae superante, sed longe ante hujus apicem desinente. Long. $3^1/_2$—$4^1/_4$ m. m.

*Mas:* paullo minor, angustior; segmento genitali valde convexo, concolore, hamis subangulariter inflexis, parte basali longiore, subclavato, nigro-setuloso, apicali angustiore, subfalcato acuto ferrugineo, segmentis ventralibus anguste niveo-marginatis. Long. $3^1/_2$—$3^3/_4$ m. m.

*Femina:* paullo major, segmento ultimo ventrali penultimo duplo longiore, postice rotundato, dimidio apicali segmentorumqve ceterum marginibus late niveis. Long. $3^3/_4$—$4^1/_4$ m. m.

*Var. b.* (♂): hemielytris nigris fere unicoloribus signaturis pallidis obsoletissimis.

*Var. c.* (♀) signaturis hemielytrorum dilatatis, intus maculam nigram includentibus.

Species pulchra et ab omnibus Scandinavicis distinctissima, sed *S. Trybomi m*, e Sibiria arctica descripta, valde affinis sed colore obscuriore mox distinguenda et praeterea antennis paullo tenuioribus distincta videtur. — Caput magnum cum oculis pronoti basi paullo angustius, antice longius rostrato-productum, gula satis longa, nigrum, argenteo-pubescens et parce nigro-pilosum, apice late maculaqve utrinqve sub oculis albidis. Oculi maximi, prominentes, apicem versus fortiter convergentes ibiqve qvam antennae multo angustius distantes. Ocelli contigui. Rostrum apicem coxarum attingens, nigrum, articulo primo crasso albo. Antennae crassae, paullo tenuiores tamen qvam in *S. Trybomi* J. Sahlb., apicem scutelli attingentes, nigro-piceae, dense argenteo-pubescentes et parcius nigro-pilosae, articulis duobus basalibus in mare supra glabris, niveis; articulo primo longo apicem clypei parte sua dimidia superante, basi angustiore; secundo hoc circi-

ter $^2/_3 - ^3/_4$ longiore, apicem versus leviter incrassato; tertio primo vix longiore, subcylindrico, qvam secundo brevius pubescente et piloso; qvarto compresso, praecedenti longitudine aeqvali, pube et pilis similibus tecto. Pronotum longitudine duplo latius, antice angustatum, lateribus rectis, anterius obsoletissime sinuatis, ad angulos posticos rotundatis; basi late sed obsolete emarginatum, lobis lateralibus angustatis, angulis posticis subrectis; callo antico maximo, fortiter pulvinato-convexo, basin versus usqve ad partem ultimam sextam adscendente, ante medium profunde foveolato, margines laterales haud attingente; supra nigrum, nitidum, subaeneomicans, sublaeve, pube tenui depressa aurea vestitum setisqve nonnullis erectis nigris ornatum, lateribus explanatis, acutis, antice late, postice angustissime et satis obsolete albidis. Scutellum magnum, pronoto fere duplo longius, ante medium transversim fortiter impressum et ante impressionem obsolete excavatum, postice convexum, nitidum, nigrum, laeviusculum, medio subtiliter rugulosum, pilis longis erectis nigris pubeqve aurea depressa vestitum. Hemielytra abdomine paullo breviora, extus modice rotundata, basin et apicem versus angustata, lateribus basi latius reflexis pube et pilis similibus ac in scutello vestita, nigra, maculis parvulis atro-holosericeis hinc inde ornata, puncto anteapicali clavi lituraque bihamata fere *Z*-formi, vena nigra ordinaria divisa, marginem costalem subattingente ante medium punctisqve nonnullis saepe obsoletis vel evanescentibus in parte posteriore corii albidis. Signaturae hae pallidae interdum paullo magis dilatatae sunt et intus maculam nigram includunt, interdum autem valde evanescunt, uti tota nigra appareant hemielytra. Membrana parva angusta, subcoriacea, venis latis nigris; areis parvis sordide albidis, plaga nigra saepissime notatis; area 1:a seu intima parte sua dimidia ante secundam extensa sed apicem hujus haud attingente, 2:a et 3:a apice obliqvis, 4:a usqve ad apicem 3:i haud extensa. Corpus subtus nigrum, pube tenui satis longa argentea in pectore densius, in ventre tenuius vestitum, strigis apicalibus segmentorum ventralium angustis (♂) vel latis (♀), limbo latissimo acetabulorum anticorum et parte postica meso- et metasterni

niveis. Pedes longi, longius albido-pubescentes et nigro-spinulosi, femoribus subtus dense villosis, nigris, basi anguste albido-flavis, tibiis flavidis, basi et apice maculisqve magnis et saepe confluentibus piceis, tarsis piceis, articulo secundo late albido-flavo, posticis tibiis duplo brevioribus.

Jag har funnit ett större antal exemplar bland *Carex nardina*, *Gymnomitria* och små stenar på torra upphöjda kullar på toppen af Båtfjellet i Junkersdalen den 25 Juli.

### Hydrodromica Fieb.

*****Hydrometra aspera** Fieb. *Eur. Hem 108, 8* (1861). — J. Sahlb. *Syn. Amph. et Hydr. Fenn., Not. Faun. et Flor. fenn. XIV. 254, 5.* — *Limnotrechus* Stål. *Öfv. Vet. Ak. Förh. 1868, 397, 2.*

Den vinglösa formen funnen vid Innsö $\frac{25}{6}$.

### Cryptocerata Fieb.

**Corisa sodalis** Dougl. et Sc. *Ent. Monthl. Mag. 1870, 245.* — J. Sahlb. *Syn. Amph. et Hydr. Fenn., Not. Faun. et Fl. fenn. XIV, 254, 5.*

Funnen i vattensamlingar uppe på Skörfjellet nära Innsö $\frac{27}{6}$.

**Corisa carinata** Sahlb. *Obs. Not. Fenn. 12, 4* (1819). — J. Sahlb. *Syn. Amph. et Hydr. Fenn., Not. Faun. et Fl. fenn. XIV, 294, 18.* – *C. cognata* Fieb. *Eur. Hem. 99, 36.*

Funnen i flera exemplar uti små vattensamlingar på hafsstrands-klippor i närheten af Bodö $\frac{4}{8}$.

---

## Homoptera Latr.

### Cicadariae Latr.

**Euacanthus interruptus** L. *Var. c.* J. Sahlb.

Funnen vid Trondhjem $\frac{9}{8}$.

***Pediopsis Alni** Schrank. Thoms. *Opusc. ent. I, 319, 5.* — J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Sk. Cicad. 119, 2.* — *Cicada* Schrank *Faun. Boic. II, 50, 1056* (1801).

Funnen några gånger i Salten och vid Trondhjem på *Alnus glutinosa.*

**Pediopsis rufusculus** Fieb. — *Bythoscopus* Fieb. *Verh. Zool. bot. Ges. XVIII, 456, 1* (1868). — *Pediopsis brevicauda* Thoms. *Opusc. ent. 318, 3.* — J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Sk. Cicad. 124, 5.*

Tagen flera gånger i Salten och vid Trondhjem $\frac{21}{7}$—$\frac{8}{8}$.

**Notus citrinellus** Zett.

Funnen i Junkersdalen $\frac{25}{7}$.

**Typhlocyba Rosae** L.

Förekom mycket talrikt i Saltdalen.

**Limotettix paludosa** Boh.

Funnen nära Drivstuen på Dovre $\frac{15}{8}$.

**Limotettix 6-notata** Fall.

Förekom i stor mängd i Saltdalen.

***Athysanus confusus** Kirschb. *Cicad. Geg. v. Wiesb. 107, 46* (1868). — J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Skand. Cicad. 267, 5.*

Några exemplar af hvartdera könet funna vid Trondhjem $\frac{9}{8}$.

**Athysanus grisescens** Zett.

Funnen vid Kongsvold på Dovre $\frac{18}{8}$.

**Athysanus brevipennis** Kirschb.

Förekommer temligen allmän på Dovre inom fjellregionen.

***Deltocephalus ocellaris** Fall. — Fieb. *Syn. Eur. Deltoc. 5, 9. f. 9.* — J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Sk. Cic. 310, 7.* — *Cicada* Fall. *Act. Holm. 1806, 20, 13.*

Funnen i Salten $\frac{10}{7}$.

***Deltocephalus oculatus** J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Skand. Cicad. 308, 6* (1871).

*Femina:* segmento ultimo ventrali penultimo dimidio longiore, postice obtuse trisinuato, sinu medio qvam lateralibus latiore et minus profundo, angulis lateralibus lobisqve subrotundatis; vagina segmento ultimo ventrali plus triplo longiore, apice vix exserta

valvulis fusco nebulosis et setosis; tegminibus abdomine vix longioribus; vertice prothoraceqve qvam in mare pallidioribus.

Af denna art, hvaraf jag sett exemplar äfven från England, tog jag en hona i Salten $\frac{21}{7}$.

**Acucephalus bifasciatus** L.

Funnen vid Trondhjem $\frac{8}{8}$.

**Liburnia discolor** Boh.

Tagen i Saltdalen $\frac{10}{7}$.

***Liburnia alpina** J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Skand. Cicad. 462, 27* (1871).

Flera exemplar funna på fjellen vester om Saltelfven $\frac{10}{7}$, men endast *forma brachyptera.*

***Ditropis bicarinata** H. Sch. – Kirschb. *Cic. Geg. Wiesb. 43, 3.* — J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Skand. Cicad. 480, 6.* — *Delphax* H. Sch. *Deutschl. Ins. 143, 21* (1836).

*Forma brachyptera* funnen här och der i Saltdalen $\frac{10}{7}$—$\frac{24}{7}$.

***Ditropis borealis** J. Sahlb. *Öfv. Finl. och Skand. Cicad. 477, 4* (1871). — *Delphax moesta* Flor *Rhych. Livl. II, 80, 25* (1861) *nec* Bohem.

*Forma brachyptera* funnen i mängd i Saltdalen $\frac{10}{7}$.

# Bemærkninger til H. Siebke's Enumeratio insectorum Norvegicorum, Fasciculus V, Pars I (Hymenoptera phytophaga & aculeata), edidit J. Sp. Schneider.

Af

W. M. Schøyen.

(Forelagt i Mødet den 3die Mai).

Naar jeg herved finder mig foranlediget til at fremkomme med endel supplerende Bemærkninger i Anledning af det her omhandlede, nylig udgivne Arbeide, da har dette ikke sin Grund deri, at jeg for Tiden har noget Nyt at tillægge af egne Fund. Som af Schneider i Fortalen anført har jeg nemlig allerede forinden Udgivelsen leveret ham til Afbenyttelse for samme alle de Bidrag af nogen Interesse, som mine egne Fund inden de herhenhørende Hymenopter-Afdelinger har sat mig istand til at yde. Nærværende Bemærkninger foranlediges derimod ved den Omstændighed, at jeg ved et nærmere Gjennemsyn af det nu færdigt foreliggende Arbeide finder, at enkelte tidligere forhaandenværende Kildeskrifter, hvorfra væsentlige Bidrag for et Arbeide som dette kunne hentes, desværre kun ere bleve ufuldstændigt benyttede, saaledes at adskillige af de i disse ældre Skrifter indeholdte Oplysninger angaaende de her omhandlede Hymenoptera's Forekomst og Udbredelse hos os aldeles savnes i den foreliggende Katalog. Jeg har derfor fundet det fornødent til yderligere Supplering af samme at foretage en omhyggeligere Gjennemgaaelse af disse tidligere Skrifter og skal her levere et samlet Uddrag af alle de dersteds forefundne Op-

gaver vedrørende denne Del af vor Insektfauna, der ikke ere blevne indtagne i det nævnte, sidst udkomne Bind af „Enumeratio“. Da det jo nemlig netop skulde være dette Arbeides Opgave at levere en saavidt muligt fuldstændig Oversigt over, hvad man for Tiden kjender angaaende Norges Insektfauna, Arternes lokale Udbredelse m. v., bliver det jo selvfølgelig af største Vigtighed, at ogsaa virkelig Alt, hvad der i denne Retning hidtil hos os er bragt for Dagen, bliver medtaget; det Indblik, vi paa Undersøgelsernes nærværende Standpunkt ere istand til at give i denne Gren af vor Fauna, bliver alligevel mangelfuldt nok.

Af tidligere vigtige Kildeskrifter ere H. Strøms forskjellige entomologiske Afhandlinger i det kgl. norske og det kgl. danske Vid. Selsk.'s Skrifter (1765—1788) for dette ligesom for alle de tidligere Binds Vedkommende forblevne fuldstændigt upaaagtede. Dahlboms „Hymenoptera Europæa“ og Zetterstedts „Insecta Lapponica“ sees vistnok at være benyttede, men navnlig for det sidstnævnte Værks Vedkommende kun saare mangelfuldt, hvorfor kun en ringe Del af de sammesteds indeholdte norske Lokalitetsangivelser findes optagne, ja endogsaa flere ifølge disse Forfattere inden Norges Grændser fundne Arter helt og holdent savnes.

De Bemærkninger, som jeg derfor finder mig opfordret til at fremkomme med til fornøden Supplering af det foreliggende Arbeide, ere altsaa følgende:

p. 1. *Cimbex lutea* L. nævnes af H. Strøm som forekommende i Søndmøre. I Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. I. 1781 p. 125—7 beskriver han udførligt denne Arts hele Udvikling og afbilder den sammesteds Tab. X Fig. 1—4 i alle tre Udviklingsstadier. I de samme Skrifters III. Del, 1788 p. 272. 30 opføres den og afbildes Fig. 9 under Navnet *Tenthredo femorata.*

p. 2. *Trichiosoma lucorum* L. Allerede Zetterstedt (Ins. Lapp. 334. 3) nævner denne Art som fundet i Nordland og Finmarken ved Raschstind og Gamstenstind. Den forekommer vistnok saagodtsom overalt i vore arktiske og alpine Regioner blandt Birk og Vidiekrat. Fra Sydvaranger har jeg modtaget Pupper fra Pastor Sandberg sammesteds. Omhandles videre fra Søndmøre af H.

Strøm i Kgl. D. Vid. S. Skr. I. 1781 p. 122—5 og afbildes tilligemed Larve og Puppe Tab. VIII. Fig. 1—4.

*Tr. vitellinæ* L. Hvorvidt man skal anse den af H. Strøm først i Søndmøres Beskrivelse, 1ste Del, 1762 p. 169–171, og senere i Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. II. 1788 p. 398—400 omhandlede og afbildede „Fyllekummer" (sidstn. Sted opført under Navnet: *Tenthredo Betulæ)* som identisk med *Tr. vitellinæ* L. — under hvilket Navn han nævner den i Kgl. D. Vid. S. Skr. I. 1781 p. 125 — eller ikke, synes mig uklart. Det rimeligste er vistnok, at han har haft flere af disse hinanden temmelig lige og varierende *Cimbex*-Arter for sig og ikke saa nøie holdt dem ud fra hinanden, hvilket jo har været Tilfældet med saa mange Forfattere.[1]

p. 3. *Hylotoma ustulata* L. opføres fra Søndmøre af H. Strøm saavel i det Trondhj. Selsk. Skr. III. 1765 p. 416. 39 som i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 272. 31; sidstnævnte Sted beskrives ogsaa Larven, der blev fundet paa Vidieblade.

p. 5. *Cladius viminalis* Fall. beskrives tilligemed Larven, hvilken fandtes paa Aspeblade og afbildes Fig. 10, af H. Strøm i Kgl. D. Vid. S. Skr. III. 1788 p. 273. 32 under Navnet: *Tenthr. salicis* L. Faun. Sv. § 1548, *capreæ* Fabr.

p. 6. *Leptocerus alni* L. Om denne Art anfører Zetterstedt

---

[1] Det mærkeligste er, at H. Strøm overalt i sine Skrifter, hvor han berører disse Arter, sees at staa i den Formening, at Larven til den af ham først som den egentlige „Fyllekummer" beskrevne Art (som han anser for Linné's *Tenthr. vitellinæ)* allerede fra først af lever indesluttet i sin Cocon og aldrig frit paa Bladene, i Modsætning til de øvrige nærbeslægtede Arter, hvis Larver han fortæller ofte at have paatruffet paa Træernes Blade og saaledes godt kjender disses Levevis. Navnet „Fyllekummer" oplyser han „har sin Grund deri, at den [Cocon'en med Larven i] bruges som et Lægemiddel imod Fylle, (det er Opblæsning eller Forstoppelse hos Creaturene) og det saaledes: at man først lægger den i Vand en Dags eller Nattes Tid, og lader siden det svage Creatur drikke af samme Vand, da det strax hjelpes til Rette," hvilket han fortæller, at han „selv ofte har forsøgt og befundet rigtigt, det er desuden bekjendt og ved Erfaring stadfæstet overalt her i Landet, at man ikke kan tvivle derom" (?). Han nævner ogsaa, at man istedetfor at benytte det vandige Udtræk ogsaa bruger at indgive dette eiendommelige Medikament helt og holdent i Deig.

(p. 347. 36): „ad Bossekop prope Alten et in sylva betulina ad Alteidet Finmarkiæ d. 1—3 Aug. individua aliquot feminea legi."

*Nematus De Geeri* Kl. Beskrives fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. S. Skr. III. 1788 p. 274. 35 (uden særskilt Navn).

p. 7. *Nem. fraxini* Hart. Herhen hører ifølge Thomson (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1862 p. 618) *Tenthredo flavipes* Zett., Ins. Lapp. 350. 46, om hvilken Zetterstedt anfører: „ad Giebostad in insula Senjen Nordlandiæ d. 22 Jul. unicum specimen inveni."

*Nem. quercus* Hart. Herunder findes ganske rigtig opført som synonym *T. borealis* Zett., derimod ikke Zetterstedts egen Anførsel angaaende Lokaliteterne, hvor han opdagede Arten: „in Lyngentind et Raschstind Nordlandiæ septentrionalis duo tantum specimina d. 26 et 27 Jul. inveni."

*Nem. pallipes* Fall. opføres af Zetterstedt (350. 45) som fundet af ham ved Tromsø og Skjærvø i Nordland 24—27de Juli.

p. 8. *Nem. rumicis* Fall. Om denne anfører Zetterstedt (354. 56): „a me non nisi ad Hamnvigen in insula Rollenø Nordlandiæ septentrionalis d. 20 Jul. parce lecta."

p. 10. *Nem. viduatus* Zett. anføres hos Zetterstedt som fundet af ham 4de Aug. „in palude ad Bossekop Finmarkiæ."

*Nem. ribesii* Schr. beskrives fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. S. Skr. III. 1788 p. 273. 33 under Navnet: *Tenthredo salicis* L. Faun. Sv. § 1572, med Tilføiende at Larven ofte gjør Skade dersteds paa Ribs og Stikkelsbærenes Blade, medens den aldrig rører Solbærtræerne. — Ogsaa Sommerfelt anfører en *Tenthr. salicis* fra Saltdalen (Kgl. N. V. S. Skr. 19de Aarh. 1824—27 p. 99), uden at det dog lader sig afgjøre, hvilken Art hermed er ment.

p. 11. *Nem. croceus* Fall. nævnes af Zetterstedt (353. 55) som af ham fundet mellem Alten og Kautokeino i Finmarken 10—13de Aug., samt paa Øen Skjærvø i Nordland.

p. 12. *Nem. pentandræ* De G. anføres ligeledes af Zetterstedt (351. 49: *T. saliceti)* som fundet af ham i et enkelt Explr. paa Fjeldet Lyngentind 26de Juli.

p. 12. *Athalia rosæ* L. opføres fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. IV. 1768 p. 345. 60.

*Fenusa pygmæa* Kl. nævnes af Zetterstedt (340. 11) som fundet af ham paa Bladene af Betula alba paa Fjeldet Raschstind paa Skjærvø i Nordland 28de Juli.

*Emphytus fulvipes* Fall. Herhen hører ganske rigtig, som anført, Zetterstedts *T. angustata*, følgelig maa ogsaa tilføies Zetterstedts Lokalitetsangivelse for samme: „Hab. in Lapponiæ Norvegiæ rarissime; individuum tantum unicum masculum ad Finkrog in insula Reenøen Nordlandiæ septentrionalis d. 25 Jul. detexi."

p. 14. *E. carpini* Hart. Her findes ligeledes anført Zetterstedts Synonym *T. spuria*, medens derimod hans Lokalitetsangivelse for denne Art, den han ligesom forrige kun kjendte fra Norge, mangler: „Hab. in Nordlandia Norvegica rarissime, duo tantum specimina inveni, unicum masculum ad Hacksten prope Schiervø d. 28 Jul., alterumque femineum ad Bjørkvik prope Ofotenfjord die 14 Jul."

Videre mangler her følgende Art, der bliver at tilføie mellem *E. perla* Kl. og *Blenn. betuleti* Kl.:

## **Hoplocampa** Hart.

**H. alpina** Zett. Ins. Lapp. 339. 4. — Thoms. Opusc. Ent. 278. 4. — Id. Scand. Hym. 202. 5.

„Hab. in inferalpinis maritimis Nordlandiæ et Finmarkiæ passim; in floribus Sorbi aucupariæ et Pruni padi ad latera alpium Raschstind in insula Schiervø Nordlandiæ; Gamstenstind ad Alteidet, nec non Skaaddavara prope Alten Finmarkiæ diebus 28 Jul. — 7 Aug. sat copiose vidi." (Zett.).

p. 16. *Eriocampa ovata* L. anføres som fundet i Søndmøre paa Or af H. Strøm i Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. IV. 1768 p. 348. 64. I Kgl. D. Vid. S. Skr. III. 1788 p. 275. 37 leverer han desuden en særdeles god Beskrivelse og Fig. 11 Afbildning af Larven, som han ligeledes fandt paa Oretræ; da det imidlertid ikke lykkedes ham at bringe den til Udvikling, forblev det ham ubekjendt, at Larven tilhørte heromhandlede Art, og den opføres kun som Larven af en formodet *Tenthredo*.

p. 17. *Taxonus equiseti* Fall. Her mangler Synonymet *Bizo-*

*nata* Zett. Ins. Lapp. 344. 24, samt Zetterstedts Anførsel: „Hab. in Lapponia rarissime; in Raschstind prope Schiervø Nordlandiæ septentrionalis d. 28 Jul. semel lecta."

*T. albipes* Th. Her mangler Zetterstedts Anførsel: „Hab. in Lapponia Norvegica rarissime, ad Bjørkvik et Giebostad Nordlandiæ 14—22 Jul. uterque sexus a me captus" (Ins. Lapp. 340. 10). Herhen hører muligens ogsaa *Tenthr. cerasi* H. Strøm: Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. IV. 1768 p. 344. 57.

p. 18. *Strongylogaster delicatula* Fall. & Thoms. Her mangler ligeledes Zetterstedts Anførsel: „Hab. in Lapponia rarissime, non nisi in Betula alba insulæ Dyrøen Nordlandiæ septentrionalis unicum specimen masculum d. 21 Jul. invenire mihi contigit" (l. c. 346. 31).

*Pachyprotasis rapæ* L. Ligeledes: „In Nordlandiæ maritimis rarius occurrit, nec nisi ad Bjørkvik pauca specimina vidi" (Zett. l. c. 346. 29).

p. 20. *Allantus nothus* Kl. Herhen hører vel ogsaa Zetterstedts *T. marginella* (l. c. 341. 12), der angives som meget hyppig i Nordland og Finmarken, samt dens Varieteter *e* og *f*, hvoraf den første anføres som fundet paa Fjeldet Skaaddevarre i Alten og den sidste i Nordland.

p. 21. *Perineura brevispina* Th. anføres af Zetterstedt som fundet ved Bjørkvik i Nordland (l. c. 345. 26: *T. stigma).*

p. 22. *P. viridis* L. Denne over næsten hele Landet almindelige Art anføres ogsaa fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. N. Vid. S. Skr. IV. 1768 p. 345. 59, samt fra Saltdalen af Sommerfelt sammesteds 1827 p. 99.

*P. punctulata* Kl. er ogsaa fundet i Søndmøre af H. Strøm, som det fremgaar af Optegnelserne i hans paa Universitets-Bibliotheket opbevarede, haandskrevne „Annotations-Bog over forefaldende Merkværdigheder i Natur-Historien paa Syndmør", hvor denne Art tydelig beskrives under § 35 (in fine) for Aaret 1762.

*Tenthredo mesomela* L. anføres som almindelig i Søndmøre af H. Strøm i Trondhj. Selsk. Skr. III. 1765 p. 417. 41. Til samme

Art maa rimeligvis ogsaa hans som ny beskrevne *T. leucomelas* (a. St. IV. 1768. p. 347. 63) henføres.

p. 23. *T. atra* L. anføres ligeledes fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. IV. 1768 p. 344. Herhen hører ogsaa Zetterstedts *T. pavida* (344. 25), der nævnes som fundet ved Tromsø, Gibostad, Gamstenstind og Lyngentind i Nordland.

*T. livida* L. er af Zetterstedt fundet paa Fjeldet Skaaddevarre i Alten 7de August (l. c. 342. 17), ligesom H. Strøm beskriver den fra Søndmøre i Kgl. N. V. S. Skr. IV. 1768 p. 346. 61. (med Afbildning Tab. XVI Fig. XX), samt p. 346. 62 under Navnet *Dubia.*

p. 24. *T. balteata* Kl. Uagtet her findes opført det Zetterstedtske Synonym *T. soror*, mangler hans Lokalitetsangivelse for samme: „Hab. in Lapponia rarissime, non nisi unicum specimen masculum in alpe Lyngentind Nordlandiæ septentrionalis d. 26 Jul. invenire mihi contigit“ (l. c. 343. 19).

p. 25. *Dolerus pratensis* L. beskrives fra Søndmøre af H. Strøm i Trondhj. Selsk. Skr. III. 1765 p. 417. 40 og afbildes sammesteds Tab. IV Fig. XI.

p. 26. *D. niger* L. Herhen hører *Tenthr. opaca* Zett. Ins. Lapp. 346. 33, hvem han omtaler som fundet almindelig ved Kysterne af Nordland og Finmarken, f. Ex. ved Bjørkvik, Tromsø og Alteidet.

p. 27. *Lyda erythrocephala* L. nævnes af Zetterstedt (l. c. 354. 1) som fundet i norsk Lapmarken af Dr. H. Deutsch.

*L. nemoralis* L. er ligeledes ifølge Zetterstedt fundet af Dr. Deutsch i Vest-Finmarken (l. c. 354. 2 : *L. pratensis).*

*L. irrorata* Dbm. er fundet af Zetterstedt ved Talvik i Vest-Finmarken 2den August (l. c. 355. 3 : *L. vafra).*

p. 28. *L. pallipes* Zett. For denne af Zetterstedt ny beskrevne Art mangler ligeledes hans egen Lokalitetsangivelse. Den under dette Navn beskrevne Hun nævner han nemlig som fundet blot ved Tromsø 24de Juli, medens Hannen af samme Art, beskrevet under Navnet *Flavipes*, fandtes i svensk Lapmarken ved Torneå-Träsk.

Videre mangler her følgende Art, der bliver at tilføie efter *Lyda balteata* Fall.:

## **Xyela** Dalm.

**X. pusilla** Dalm. Act. Holm. 1819. 124. — Id. Anal. Entom. 1823. 28 & Tab. 3 (♂♀). — Hartig 352. 1. — Zett. Ins. Lapp. 356. 1. — Thoms. Sc. Hym. I. 316. 1.

„Ad Giebostad Nordlandiæ, insulam Pinubus omnino destitutam d. 22 Jul. individuum femineum quoque legi" (Zett. l. c.).

p. 29. *Sirex spectrum* L. beskrives fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 376. 39 og afbildes Fig. 12.

*S. gigas* L. beskrives ligeledes af H. Strøm s. S. p. 275. 38.

p. 30. *Xiphydria camelus* L. nævnes af Zetterstedt som fundet saavel paa Øen Hacksten ved Skjærvø som ved Bosekop i Alten (Ins. Lapp. 357. 1).

*Bombus hortorum* L. nævnes af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen (l. c. p. 99).

p. 32. *B. agrorum* Fb. *var. g (arcticus* Zett.) er af Zetterstedt fundet ikke blot ved Bjørkvik, men ogsaa i Alten 5te August.

*B. terrestris* nævnes allerede af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen (l. c. p. 99).

p. 33. *B. hyperboreus* Schønh. er af Zetterstedt fundet paa Jøkelfjeld ved Alteidet i Finmarken 31te Juli 1821 (l. c. 475. 11).

*B. alpinus* L. Foruden paa Fjeldet Lyngentind anfører Zetterstedt ogsaa at have fundet denne Art ved Finkrog, paa Jøkelfjeld og mellem Alten og Kautokeino (l. c. 472. 2).

p. 34. *B. hypnorum* L. nævnes af Sommerfelt som forekommende i Saltdalen (l. c. p. 99).

*B. lapponicus* Fb. nævnes allerede af Zetterstedt som fundet flere Steder i Nordlands og Finmarkens Kystdistrikter, f. Ex. paa Skjærvø og i Alten 27de Juli—5te August (l. c. 474. 10).

p. 35. Efter *Apathus sylvestris* Lep. bliver at tilføie som 6te Art:

**A. lissonurus** Thoms. Scand. Hym. II, 49. 7. — *Autumnalis* Zett. Ins. Lapp. 474. 8 (♂).

„In monte subalpino Tennberg et prope Schiervø Nordlandiæ, in graminosis ad Bossekop Finmarkiæ" (Zett.).

p. 38. *Andrena lapponica* Zett. nævnes af Zetterstedt som fundet af ham paa Fjeldet Raschstind ved Skjærvø i Nordland.

p. 43. Mellem *Halictus punctulatus* Kirby og *H. flavipes* Fb. bliver at tilføie følgende Art:

**H. minutus** Thoms. Opusc. Ent. 311. 12. — Id. Scand. Hym. II. 146. 14. — *Rufitarsis* Zett. Ins. Lapp. 462. 3.

„Ad Bjørkvik d. 14 Jun. unicum specimen femineum legi" (Zett.).

p. 44. Anm. Sommerfelt opfører (l. c. p. 99) som fundet i Saltdalen *Apis cunicularia*. At han virkelig skulde have haft denne Art (nu *Colletes cunicularia* L.) for sig, er dog ikke rimeligt. Sandsynligvis har det været en eller anden almindeligere Art, eller — som det synes at fremgaa af hans Bemærkning om større og mindre Individer — flere saadanne.

p. 48. Efter *Osmia coerulescens* L. bliver at tilføie følgende Art:

**Osm. angustula** Zett. Ins. Lapp. 466. 7. — Nyl. Rev. Ap. bor. 271. 8. — Thoms. Scand. Hym. II. 241. 5.

Fundet i et Hunindivid paa Fjeldet Raschstind paa Skjærvø i Nordland 28de Juli af Prof. Zetterstedt (l. c.).

p. 49. *Osm. nigriventris* Zett. er allerede af Zetterstedt fundet ved Bossekop i Alten 4de August i et enkelt Hunindivid (l. c. 465. 4).

p. 51. *Vespa saxonica* Fb. Herunder hører ogsaa som synonym *V. borealis* Zett. Ins. Lapp. 454. 3 (smlgn. Thoms. Opusc. Ent. 80. 3), ifølge Zetterstedt „ad Tromsø d. 24 Jul. in terra nidificans inventa."

p. 52. *V. vulgaris* L. og *rufa* L. nævnes begge fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 279. 54 og 280. 55.

p. 54. *Ancistrocerus parietinus* L. nævnes ligeledes fra Søndmøre af H. Strøm (a. St. p. 281. 60).

p. 55. *A. parietum* L. ligeledes (a. St. p. 280. 56).

Efter *Odynerus murarius* L. bliver at tilføie følgende Art:

**O. crassicornis** Panz. Faun. Germ. fasc. 53. 9. — Thoms. Scand. Hym. III. 84. 2. — *Alternans* Zett. Ins. Lapp. 457. 8.

Fundet i et enkelt Hunindivid af Prof. Zetterstedt i Birkeskov ved Alteidet i Vest-Finmarken 31te Juli.

*O. bifasciatus* L. anføres af H. Strøm fra Søndmøre i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 281. 61.

*O. angustatus* Zett. Her mangler Zetterstedts eget Findested for denne af ham ny opdagede og beskrevne Art: „Hab. in Finmarkia occidentali ad Bossekop prope Alten d. 4 Aug. rarissime."

p. 58. *Pompilus niger* Fb. Den her anførte Gjengivelse af Zetterstedts norske Lokaliteter for denne Art („ad Alten et Nordkap") sees at være hentet fra Dahlboms Hym. Eur. I. p. 45. Zetterstedts egne Ord (Ins. Lapp. 439. 9) lyde imidlertid: „in Nordlandia et Finmarkia, locis arenosis frequentius occurrit, et ad Giebostad in insula Senjen, nec non ad Bossekop juxta Altengaard specimina plura utriusque sexus d. 22 Jul. — 4 Aug. vidi."

*P. fusco-marginatus* (Dbm.) Th. Fundet af denne Art ved Østre Næs i Værdalen er gjort af Dahlbom (Hym. Eur. I. p. 71: *P. spissus)*, ikke af Zetterstedt. Hvorvidt forresten de under denne og et Par følgende Arter — *fumipennis* Dbm. & *pectinipes* v. d. L. — anførte Zetterstedtske Finmarks-Lokaliteter virkelig med Sikkerhed kunne tillægges dem, turde være tvivlsomt nok, da der synes at herske adskillig Uklarhed angaaende Arten *P. fuscus* Zett. (med *var. a & b)*, hvis Optagelse af Dahlbom som Synonym under disse forskjellige Arter netop har foranlediget de her i „Enumeratio" indførte Lokalitetsangivelser. Thomson derimod sees ikke under nogen af disse Arter at have taget Hensyn til Zetterstedts *P. fuscus* og de for samme anførte norsk- og svensk-lappiske Lokaliteter, idet han kun nævner *P. fusco-marginatus* som: „Sällsynt funnen på Gottland", *P. fumipennis* som: „Temligen sällsynt i södra Sverige" og *P. pectinipes* som: „Sällsynt paa södra Sveriges flygsandsfält." Der turde derfor tiltrænges fornyede Undersøgelser for at bringe Klarhed heri.[1]

---

[1] I det Hele taget er det vistnok saa, at Zetterstedts Anførsler for denne Ordens Vedkommende i mange Tilfælde maa modtages med Forsigtighed. Da der imidlertid i denne Henseende ikke godt lader sig drage nogen Grændse mellem, hvad der bør og hvad der ikke bør indtages efter hans Opgaver, har jeg her fundet det rettest at optage alle hans norske Lokalitetsangivelser for saadanne af ham nævnte og beskrevne Arters Vedkommende, der af senere Forfattere ere blevne sikkert tydede. Det faar da blive forbeholdt fremtidige Undersøgelser i Tilfælde at bekræfte disse hans Anførsler. Flere af hans anførte Fund fra vore arktiske

*P. trivialis* Dbm. anføres intetsteds hos Zetterstedt som fundet hverken ved Nordkap eller andre Steder i Finmarken. Det er Dahlbom, som for denne Art — hvortil han henfører *P. minutus* Zett. (af Zett. kun fundet paa svensk Territorium) — angiver: „*Vulgatissimus* Pompilus totius Europæ, ab Italia usque in Nord-Cap Nordlandiæ.“ Thomson derimod anfører blot om samme: „Ej sällsynt i Skåne.“

p. 60. *Priocnemis exaltatus* Panz. *var. nudipes* Dbm. er ikke fundet i Værdalen af Zetterstedt, men af Dahlbom (Hym. Eur. I. p. 118).

p. 62. *Pemphredon montanus* Dbm. Her maa tilføies som synonym *P. lugubris var. b* Zett. Ins. Lapp. 441. 1. Den er fundet af Zetterstedt ikke blot ved Bossekop, men ogsaa i Kautokeino.

p. 63. *Diodontus Dahlbomi* Mor. Om denne Art anfører Dahlbom: „Utrumque sexum ad Sjødal, juxta Østre Næss Værdaliæ Norvegicæ, d. 10 Julii 1840 frequenter collegi et observavi“ (l. c. p. 249).

*Passaloecus turionum* Dbm. og *gracilis* Curt. (NB. ikke *gracellis*, hvilket ogsaa staar hos Thomson). Det er Dahlbom og ikke Zetterstedt, der har fundet disse Arter paa de anførte Steder.

p. 65. *Gorytes campestris* L. findes beskrevet fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 280. 58.

p. 66. Foran *Harpactus tumidus* Panz. mangler følgende Art:

**H. lunatus** Dbm. Exerc. Hym. 52. 4. — Id. Hym. Eur. I. 147. 78. — Thoms. Scand. Hym. III. 236. 1.

„Intra Norvegiam usque ad Thynæss, juxta Levangerfjord paullo infra 64° latitudinis borealis, adscendit“ (Dahlb. H. E. l. c.).

*Mellinus arvensis* L. findes allerede af H. Strøm omhandlet fra Søndmøre (Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 281. 59).

---

Egne har jeg imidlertid maattet forbigaa, f. Ex. *Tenthr. æthiops* (339. 7), der ifølge Meddelelse fra Adjunkt Thomson indeholder flere forskjellige Arter, hvorhos Exemplarerne i hans Samling ikke ere forsynede med Lokaletiketter, samt enkelte andre, tildels som nye beskrevne Arter, der, saavidt vides, senere ikke ere blevne tydede, f. Ex. *T. intercus* (340. 9), *analis* (343. 21), *4-cincta* (344. 23) og *Odyn. albo-tricinctus* (457. 5).

p. 67. *Trypoxylon figulus* L. Det er Zetterstedt, der har fundet denne Art „in inferalpinis Nordlandiæ Finmarkiæque usque ad Alten" (Ins. Lapp. 445. 1), og hvorpaa den anførte Opgave af Dahlbom støtter sig.

p. 68. *Rhopalum clavipes* L. findes omhandlet fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 279. 51.

*Crabro cinxius* Dbm. er fundet i 1840 af Dahlbom foruden ved Thynæs ved (ikke „in") Levanger tillige ved Østre Næs ved Siden af Helgaaen i første Halvdel af Juli.

p. 69. *Cr. leucostomus* L. er omhandlet fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 279. 53.

*Cr. melanarius* Wesm. heder hos Dahlbom, Ex. Crab. 34. 7, ligesom ogsaa hos Thomson, Sc. Hym. III. 268. 7, *carbonarius*. Nævnes allerede som forekommende i Norge i Dahlboms Hym. Eur. I. p. 340, hvor under denne Art henføres som synonym *Cr. leucostoma* Zett. Ins. Lapp. 444. 9 *var. b*, der af Zetterstedt angives fundet „in sylva betulina ad Alteidet et in monte subalpino Skaaddavara prope Bossekop Finmarkiæ."

*Cr. anxius* Wesm. heder hos Dahlbom, Hym. Eur. I. 326. 214, *exiguus*.

p. 70. *Cr. lapponicus* Zett. fandtes først af Zetterstedt 1—4de Aug. 1821 i Finmarken ved Bossekop, Alteidet og Talvik, og beskreves netop efter de her samlede Explr. i Ins. Lapp. 443. 3.

p. 71. *Cr. guttatus* v. d. L. Her mangler under Synonymien: *Borealis* Zett. Ins. Lapp. 443. 4 (♂) & *Bipunctatus* id. 443. 6 (♀). Fundet af Zetterstedt ikke blot paa Fjeldet Skaaddevarre, men ogsaa ved Alteidet, Bossekop og Altengaard 1—4de August.

p. 72. *Cr. vagus* L. beskrives tilligemed Larve og Udvikling fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 279. 52, ligesom Zetterstedt har fundet den ved Bossekop i Finmarken 4de Aug. (Ins. Lapp. 442. 2).

p. 75. *Chrysis fulgida* L. Anførselen: „ad Nordkap 4—7 August a Zetterstedt reperta" er ikke korrekt. Zetterstedts egne Ord lyde: „in inferalpinis Nordlandiæ et Finmarkiæ passim; in truncis arborum emortuarum Pini sylvestris in monte subalpino Skaadda-

vara prope Bossekop, nec non in sylva ad Alten d. 4—7 Aug. uterque sexus captus“ (Ins. Lapp. 433. 1).[1]

Fam. **Formicidæ**. — Da Ordningen af vore under denne Familie hørende Arter er foretaget efter temmelig gamle Arbeider og derfor i væsentlig Grad afviger fra Nutidens mest anseede Formicologers Synsmaader, skal jeg her tillade mig at give en fornyet Opstilling af samme efter det nyeste Arbeide paa dette Omraade: „Catalogue des Formicides d'Europe“ af Prof. Dr. C. Emery og Dr. Aug. Forel (Mittheil. d. Schweiz. ent. Gesellsch. V. 1879 p. 441 ff.), idet jeg derhos for hver Art i Parenthes skal anføre dens Plads og Nummer i „Enumeratio“. Jeg maa blot gjøre opmærksom paa, at de i det følgende som Varieteter *(var.)* opførte Former af de ovennævnte Forfattere benævnes Racer: „races distinctes, des formes très-voisines, mais assez constantes et persistantes, entre lesquelles des passages sont ou déjà démontrés ou extrêmement probables“ — altsaa svarende til, hvad man i Almindelighed forstaar ved konstante Varieteter i Modsætning til de mere tilfældige Afvigelser eller Aberrationer.

## **Camponotus** Mayr.

1. *C. herculeanus* L. (Enum. 75. 1). — *F. herculeana* Zett. Ins. Lapp. 448. 1 (♀☿), *intermedia* id. 448. 2 (☿) & *atra* id. 450. 7 (♂).
*var. ligniperdus* Latr. (Enum. 76. 2).

Opføres fra Søndmøre af H. Strøm i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 281. 62 som *Form. herculeana*, uden at det lader sig afgjøre, om her menes Hovedformen eller Varieteten.

---

[1] Dette gjengives af Dahlbom (Hym. Eur. II. 246) saaledes: „in sylva Alten prope Nordcap d. 4—7 Augusti 1821 a D. Zetterstedt observata“, og herfra skriver sig tydeligvis (ligesom for *Pomp. niger's* Vedkommende) den citerede Anførsel i Enumeratio. At „Nordkap“ hos udenlandske — specielt franske — Forfattere jevnlig figurerer som etslags Kollektivbegreb for alskens arktiske Lokaliteter, er man jo forlængst vant til, men dette Exempel fortjener neppe at blive fulgt i vore egne faunistiske Arbeider.

## **Formica** Lin.

1. *F. rufa* L. (Enum. 76. 3). — *Obsoleta* Zett. l. c. 449. 5 (♀☿) & *lugubris* id. 449. 6 (♂).
Søndmøre (H. Strøm l. c. 281. 63) og Ofotenfjord i Nordland (Zett.).
2. *F. exsecta* Nyl. (Enum. 76. 4).
3. *F. fusca* L. (Enum. 76. 5).
Søndmøre (H. Strøm l. c. 281. 64) og Bossekop i Alten (Zett. l. c. 448. 4).
*var. cinerea* Mayr. (Enum. 77. 9).

## **Lasius** Fabr.

1. *L. fuliginosus* Latr. (Enum. 77. 8).
2. *L. niger* L. (Enum. 76. 6).
Søndmøre (H. Strøm l. c. 282. 66).
3. *L. flavus* De Geer (Enum. 76. 7).

## **Tetramorium** Mayr.

1. *T. cæspitum* L. (Enum. 78. 7).
Beskrives udførligt fra Søndmøre af H. Strøm i Kjøbenh. Selsk. Skr. X. 1770 p. 1 ff. og nævnes tillige sammestedsfra i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 282. 67.

## **Leptothorax** Mayr.

1. *L. acervorum* Fabr. (Enum. 78. 1). — Zett. l. c. 451. 3 (♀☿) & *lacteipennis* id. 452. 5 (♂).
Bossekop i Alten (Zett. l. c. 451. 3).
2. *L. tuberum* Fabr. (Enum. 78. 3).
*var. interruptus* Schenck (Enum. 78 2).

## **Myrmica** Latr.

1. *M. rubra* L.
*var. lævinodis* Nyl. (Enum. 77. 1).
„ *ruginodis* Nyl. (Enum. 77. 2).

*var. scabrinodis* Nyl. (Enum. 77. 5). — *Caespitum* Zett. l. c. 450. 1.

„ *rugulosa* Nyl. (Enum. 77. 3).

„ *sulcinodis* Nyl. (Enum. 77. 4).

Under hvilken af disse Former den i Kgl. D. Vid. Selsk. Skr. III. 1788 p. 282. 65 af H. Strøm omhandlede *Form. rubra* fra Søndmøre hører, lader sig ikke afgjøre; sandsynligst *Scabrinodis* eller *Lævinodis*.

# Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger.

Af

N. Wille.

## I.

### Smaalenenes Chlorophyllophyceer.

(Hermed 2 Plancher).

Forelagt i Mødet den 4de Juni.

Understøttet ved Reisestipendier fra Universitetet i Christiania, har jeg siden 1878 helliget en Del af Sommeren til Undersøgelse af det sydlige Norges Ferskvandsalger. Jeg paabegynder hermed den systematiske Bearbeidelse af det indsamlede Materiale.

---

Smaalenenes Ferskvandsalger ere hidtil næsten aldeles ukjendte; Wittrock nævner[1] nogle faa Arter fra Haugelund, de eneste, saavidt jeg ved, som man tidligere kjender fra Smaalenene, foruden et Par Arter, af mine Indsamlinger, som ere leverede i „Wittrock et Nordstedt, Algæ aquæ dulcis exsiccatæ".

Sommeren 1878 var lidet heldig for en Ferskvandsalgolog, da der i lang Tid ikke faldt Regn, og den stærke Varme udtørrede næsten alle mindre Vandsamlinger og bragte de større, Tjern og Elve, til at synke langt under almindeligt Niveau. Især gik det ud over Torvmyrene, som dække betydelige Strækninger, saavel i Haabøl som i de østligere Bygder: Rødnæs og Ødemark; det var næppe muligt at finde et af de smaa, med Vand fyldte Huller, som det i almindelige Sommere vrimler af. Kun om der i Torv-

[1] Wittr. Ant. o. Skand. Desm.

myren var et Tjern, kunde man gjøre sig Haab om i dettes umiddelbare Nærhed at finde smaa Huller fyldte med Vand og Desmidieer.

For de øvrige Chlorophyllophyceer vare de saakaldte „Iler“ (gravede Huller, hvori Vandet i rigelig Mængde kommer op fra Jorden) med sit kolde, klare Vand, de rigeste. De almindelige Damme, hvis lerede Vand kun er lidet skikket for Algers Trivsel, ere gjerne opfyldte af *Lemna minor* L., i hvis Selskab man sjelden finder andet end smaa ubestemmelige Nostochaceer.

Det er derfor høist rimeligt, at videre Undersøgelser vil bringe til en stor Mængde Arter, især maa vel dette gjælde for deres Vedkommende, som ikke kunne bestemmes uden Sporer, saasom: *Zygnemaceæ*, *Mesocarpeæ* og *Ødogonieæ*, ogsaa for Desmidieernes Vedkommende kan vistnok en betydelig Tilvækst ventes.

Naar Smaalenene, uagtet den flygtige Undersøgelse og den uheldige Sommer, har kunnet frembyde saa mange Arter, saa maa vel en væsentlig Grund hertil søges i de geologiske Forholde. Underlaget dannes overalt af Gneis, eller paa faa Steder af Granit, der synes at vise sig lige gunstig for Algernes Trivsel. Underlagets Beskaffenhed, saavel som Tiden, da Indsamlingerne ere gjorte, viser sig af efterfølgende Angivelser:

$^{11}/_{7}$—$^{19}/_{7}$ Haabøl: Foss, Gudsland og Stenerød, Gneis; Bovim, Bærøe, Nedrebøl, Haabøl Præstegaard, Skjolden, Skoug og Sørlidkjern, Granit.

$^{19}/_{7}$ Askim: Heenstad, Gneis.

$^{19}/_{7}$ Eidsberg: Hallingtorp, Gneis.

$^{20}/_{7}$—$^{22}/_{7}$ Rødnæs: Kallak, Gneis.

$^{23}/_{7}$ Ødemark: Bøen og Ytterbøl, Gneis.

$^{24}/_{7}$ Asak: Haugelund, Gneis.

$^{25}/_{7}$ Berg: Torpum, Gneis.

$^{26}/_{7}$—$^{28}/_{7}$ Kirkeøen (Hvaløerne): Arekilen, Granit.

$^{30}/_{7}$—$^{4}/_{8}$ Skeberg: Præstegaarden, Granit.

$^{6}/_{8}$ Skibtvedt: Hoel, Gneis.

$^{7}/^{8}$ Svindal: Skodtvedt, Gneis.

$^{8}/_{8}$—$^{10}/_{8}$ Rygge: Præstegaarden, Gneis.

Man ser heraf, at paa Kirkeøen og i Skeberg ere Indsamlingerne gjorte paa Granit, i Haabøl er den overveiende Del af Indsamlingerne gjort paa Granit, kun ubetydeligt paa Gneis som Underlag, og de fleste af disse Arter ere tillige fundne paa Graniten. Kalk forekommer derimod ikke som Bergart. Hvilken Indflydelse Kalken har paa Algevegetationen fremtræder skarpt ved en Sammenligning med en kalkrig Egn. Da jeg endnu ikke tilstrækkeligt har undersøgt Christiania Omegn, som paa Silurformationen viser sig overordentlig fattig paa Alger, har jeg sammenstillet Slægts- og Artsantallet af de forskjellige Familier fra de kalkrige Gotland og Øland, hvis Algeflora er vel kjendt ved Wittrocks Undersøgelser[1], med de af mig fundne i det kalkmanglende Smaalenene.

| | Gotland & Øland. | | Smaalenene. | |
|---|---|---|---|---|
| | Slægter. | Arter. | Slægter. | Arter. |
| *Tetrasporeæ* . . . . . . . . . . . . | 7 | 9 | 9 | 13 |
| *Pediastreæ* . . . . . . . . . . . . . | 4 | 11 | 4 | 13 |
| *Characieæ* . . . . . . . . . . . . . | 2 | 3 | 1 | 3 |
| *Protococceæ* . . . . . . . . . . . . | 1 | 4 | 1 | 2 |
| *Volvoceæ* . . . . . . . . . . . . . . | 4 | 4 | 6 | 6 |
| *Desmidieæ* . . . . . . . . . . . . . | 13 | 75 | 18 | 224 |
| *Zygnemeæ* . . . . . . . . . . . . . | 3 | 16 | 2 | 4 |
| *Mesocarpeæ* . . . . . . . . . . . . | 1 | 10 | 1 | 2 |
| *Ulvaceæ* . . . . . . . . . . . . . . | 0 | 0 | 1 | 1 |
| *Conferveæ* . . . . . . . . . . . . . | 2 | 4 | 3 | 5 |
| *Ulothricheæ* . . . . . . . . . . . . | 1 | 3 | 1 | 3 |
| *Chroolepideæ* . . . . . . . . . . . . | 0 | 0 | 1 | 1 |
| *Chætophoreæ* . . . . . . . . . . . . | 3 | 7 | 4 | 8 |
| *Vaucherieæ* . . . . . . . . . . . . . | 1 | 1 | 1 | 3 |
| *Oedogonieæ* . . . . . . . . . . . . . | 2 | 26 | 2 | 23 |
| *Coleochæteæ* . . . . . . . . . . . . | 1 | 1 | 1 | 4 |
| | 45 | 174 | 56 | 315 |

[1] Wittr. Gotl. Øl. Sötv. Alge.

Forklaring over de benyttede Forkortelser.

Ag. Dispos. Alg. Suec. = C. A. Agardh. Dispositio Algarum Sueciæ Lundæ 1810—12.

— Icon. Alg. = C. A. Agardh. Icones Algarum Europæarum. Leips. 1828.

— Spec Alg. = C. A. Agardh. Species Algarum. Vol. I. Lundæ 1820.

— Syst. Alg. = C. A. Agardh. Systema Algarum. Lundæ 1824.

Arch. in Pritch. Infus. = W. Archer. Desmidieæ or Desmidiaceæ. (A. Pritchard. A History of Infusoria. London 1861).

— in Micr. Journ. = W. Archer in Quaterly Journal of Microscopical Science. London.

Bailey, Micr. Observ. = J. W. Bailey. Microscopical Observations made in South Carolina, Georgia and Florida (Smithsonian contributions to knowledge, Vol. II. Washington 1851).

Bory, Heterocarp. = J. B. Bory de S:t Vincent. Heterocarpelle (Dictionnaire classique d'histoire naturelle. Tome VIII. Paris 1825).

— Hist. nat. d. Zooph. = J. B. Bory de S:t Vincent. Histoire naturelle des Zoophytes. Paris 1824. (Encyclopédie methodique: Histoire naturelle des Vers, des Mollusques, des Coquillages et Zoophytes, par Bruguière m. fl. Paris 1789—1832. Tome III).

— Mém. s. Drap. = J. B. Bory de S:t Vincent. Mémoire sur le genre Drapernaldia. (Annales de Museum d'histoire naturelle. Vol. XII. Paris 1808).

Bot. Not. = Botaniska Notiser utgifne af O. Nordstedt.

A. Br. Alg. unicell. = A. Braun. Algarum unicellularium genera nova et minus cognita. Lipsiæ 1855.

— Verjüng. = A. Braun. Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngung in der Natur. Freiburg im Breisgau 1849—50.

Bréb. Alg. Falais. = A. de Brébisson et Godey. Algues des

environs de Falaise, décrites et dessinées. (Mémoires de la société Academique de Falaise 1835).

Bréb. Descr. d. gen. d'alg. = A. de Brébisson. Description de deux nouveaux genres d'Algues fluviatiles. (Annales des sciences naturelles. Ser. 3. Tome I. Botanique. Paris 1844).

— List. Desm. = A. de Brébisson. Liste des Desmidiées, observées en Basse-Normandie. (Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Tome. IV. Cherbourg 1856).

Bulnh. in Hedw. = O. Bulnheim. Einige Desmidieen; Beiträge zur Flora der Desmidieen Sachsens. I, II. (Hedwigia, ein Notizblatt für kryptogamische Studien, redigirt von L. Rabenhorst. Band 2 (1858—63). Dresden 1863).

Cleve, Bidrag = P. T. Cleve. Bidrag till kännedomen om Sveriges sötvattensalger af familjen Desmidieæ. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 20. årgången, 1863. Stockholm 1864).

— Monogr. öf. Zygn. = P. T. Cleve. Försök till en monografi öfver de svenska arterna af Algfamiljen *Zygnemaceæ*. (Nova acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. Ser. 3. Vol. VI. Upsaliæ 1868).

Corda Alm. d. Carlsb. = A. J. Corda. Observations sur les Euastrées et les Cosmariées. (Almanach de Carlsbad par Jean de Carro. 1835, 1838, 1840).

de By. Oed. u. Bulb. = A. de Bary. Ueber die Algengattungen Oedogonium und Bulbochaete. (Abhandlungen der Senkenbergischen Gesellschaft. Band I. Frankfurt a. M. 1854).

— Unters. üb. Conjug. = A. de Bary. Untersuchungen über die Familie der Conjugaten. Leipzig 1858.

Decais. Classif. de Alg. = J. Decaisne. Essais sur une classification des Algues et des Polypiers calciféres de Lamouroux. (Annales des Sciences Naturelles. Ser. 2. Tome XVII. Botanique. Paris 1842).

De Cand. Rapp. s. Conf. = A. P. De Condolle. Extrait d'un

rapport sur les Conferves, fait à la société philomatique. (Bulletin des Sciences par la Société philomatique de Paris. Tome 3. Paris 1801).

Delp. Spec. Desm. subalp. = J. B. Delponte. Specimen Desmidiacearum subalpinarum. Augustæ Taurinorum 1873.

De Not. Elem. = G. de Notaris. Elementi per lo studie delle Desmidiaceæ Italiche. Genova 1867.

Dillw. Brit. Conf. = L. W. Dillwyn. Synopsis of the British Confervæ. London 1800—1810.

Ehrb. Beitr. z. Erk. gr. Organ. = C. G. Ehrenberg. Dritter Beitrag zur Erkenntniss grosser Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. (Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1833. Berlin 1835)

— Entw. d. Infus. = C. G. Ehrenberg. Ueber die Entwickelung und Lebensdauer der Infusionsthiere (Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenchaften zu Berlin 1831. Berlin 1832).

— Infus. = C. G. Ehrenberg. Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Lpz. 1838.

— Verbreit. = C. G. Ehrenberg. Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nord-Amerika. (Abhandlungen der Königl Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1841. Berlin 1843).

Eichw. Nachtr. z. Infus. = E. Eichwald. Erster Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. (Bulletin de la Société Imperiale des naturalistes de Moscou. Tome 20. Moscou 1847.

Fltw. in Nov. Act. = J. von Flotow. Ueber *Haematococcus (Protococcus) pluvialis.* (Nova Acta Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolinæ Naturæ curiosorium Vol. XX. Pars 2. Vratislaviæ et Bonnæ 1844).

Grev. scot. Crypt. Fl. = R. K. Greville. Scottish Cryptogamic Flora. Edinburgh 1823—28.

Harv. Man. of. Brit. Alg. = W. H. Harvey. A Manual of the British Algæ. London 1841.

Hass. Brit. Fr. Alg. = A. H. Hassall. A History of the British Freshwater Algæ. London 1845.

— Descr. of Freshw. Conf. = A. H. Hassall. Descriptions of British Freshwater Confervæ, mostly new, with observations on some of the Genera. (The Annals and Magazine of Natural History. Vol. XI. London 1843).

— Obs on Zygn. = A. H. Hassall. Observations on the genera Zygnema, Tyndaridea and Mougeotia, with descriptions of new species. (The Annals and Magazine of Natural History. Vol. X. London 1842).

Hook. Brit. Fl. = W. J. Hooker. British Flora. Vol. II. Pars prior. London 1853.

Jenner Fl. of Tunb. Wells = Jenner. Flora of. Tunbridge Wells 1845.

Kirchn. Alg. v. Schles. = Kryptogamenflora von Schlesien. Im Namen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur herausgegen von Prof. Dr. F. Cohn. Zweiter Band. Erster Hälfte. Algen bearbeitet von Dr. O. Kirchner. Breslau 1878.

Koldr. Rosenv. Bidr. t. Kundsk. o. Uloth. o. Conf. = J. L. A. Kolderup Rosenvinge. Bidrag til Kundskaben om Slægterne Ulothrix og Conferva, særligt med Hensyn til Væggens Bygning. (Botanisk tidsskrift. 3 række. 3 Bind. Kjøbenhavn 1879).

Kütz. Phyc. gener. = F. T. Kützing. Phycologia generalis oder Anatomie, Physiologie und Systemkunde der Tange. Leipzig 1843.

— Phyc. germ. = F. T. Kützing. Phycologia germanica, d. i. Deutschlands Algen in bündigen Beschreibungen. Nordhausen 1845.

— Spec. Alg. = F. T. Kützing. Species Algarum. Lipsiæ 1849.

— Syn. Diat = F. T. Kützing. Synopsis Diatomarum. (Linnæa. 8ter Band, Jahrgang 1833. Berlin 1833

— Tab. Phycol. = F. T. Kützing. Tabulæ Phycologicæ oder Abbildungen der Tange. Band I—VI. Nordhausen 1845—55.

Lagerst. Monogr. öf. Pras. = N. G. W. Lagerstedt. Om algslägtet Prasiola. Försök till en Monographi. Akademisk afhandling. Upsala 1869.

Le Clerc. Sur. gen. Prolif. = L. Le Clerc. Sur la fructification du genre Prolifère de M. Vaucher. (Mémoires du Museum d'histoire naturelle. Tome III. Paris 1817).

Ligthf. Fl. scot = J. Lightfoot. Flora Scotica or, a systematic Arrangement, in the Linnæan Method, of Native Plants Vol. I—II. London 1777.

Link. Epist. d. Alg. = H. F. Link. Epistola de Algis aquaticis in genera disponendis. (C. G. Nees ab Esenbeck. Horæ physicæ berolinenses. Bonnæ 1820).

— Nov. plant. gen. = H. F. Link. Nova plantarum genera e classe Lichenum Algarum Fungorum. (Schrader. Neues Journal für die Botanik. Band 3. Stück 1 und 2. Erfurt 1809.)

Lin. Spec. plant. = Caroli Linnæi. Species plantarum. Tom. II. Holmiæ 1753.

— Syst. nat. = Caroli Linnæi. Systema naturæ. Tom. I. Edit. decim. Holmiæ 1758.

Lund. Desm. Suec. = P. M. Lundell. De Desmidiaceis quæ in Suecia inventæ sunt, observationes criticæ. (Nova acta reg. soc. scient. Upsal. Ser. 3. Vol. VIII. Upsaliæ 1871).

Lyngb. Hydroph. Dan. = H. C. Lyngbye. Tentamen hydrophytologiæ danicæ. Hafniæ 1819.

Mart. Fl. crypt. Erl. = C. F. Ph. Martius. Flora cryptogamica Erlangensis sistens vegetabilia e classe ultima Linn. in agro Erlangensi hucusque detecta. Norimbergæ 1817.

Menegh. Cen. sul. org. = J. Menighini. Cenni sulla organografia e fisiologia delle Alghe. Padova 1838. (Nouvi saggi dell' J. R. Accademia di Scienze lettere ed arti di Padova. Vol. IV).

— Nostoch. = J. Menighini. Monographia Nostochinearum italicarum, addito specimine de Rivulariis. Augustæ Taurinorum, 1842.

Menegh. Syn. Desm. = J. Meneghini. Synopsis Desmidearum hucusque cognitarum. (Linnæa. Jahrgang 1840. Halle 1840).

Meyen. Beob, üb. Algenf. = F. J. F. Meyen. Beobachtungen über einige niedere Algenformen. (Nova Acta Physico-medica Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolinæ Naturæ Curiosorum. Tom. XIV. Bonnæ 1829).

Milard. Germ. d. Zygosp. = M. A. Millardet. De la Germination des Zygospores dans les Genres *Closterium* et *Staurastrum* et sur un Genre nouveau d'Algues chlorosporées. (Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Strasbourg. Tom. VI. Strasbourg 1866—70).

Morren. Mém. sur un vég. = Ch. F. A. Morren. Mémoire sur un végétal microscopique d'une nouveau genre, proposé sous le nom de Crucigénie, et sur un instrument que l'auteur nomme Microsoter, ou conservateur des petites choses. (Annales des Sciences Naturelles. Tome XX. Paris 1830).

Müll. Animalc. Infus. = O. F. Müller. Animalcula Infusoria fluviatilia et marina. Cura O. Fabricii. Havniæ 1786.

— Verm. hist. = O. F. Müller. Vermium terrestrium et fluviatilium historia. Vol. I. Pars 1. Havniæ et Lipsiæ 1773.

Nägl. Gatt. einz. Alg. = C. Nägeli. Gattungen einzelliger Algen. Zürich 1849.

— Neu Algensyst. = C. Nägeli. Die neuern Algensysteme und Versuch zur Begründung eines eigenes Systems der Algen und Florideen. Neuenburg 1847.

Nitzsch. Beitr. z. Infus. = C. L. Nitzsch. Beitrag zur Infusorienkunde. Halle 1817.

Nordst. Alg. Sandv. = De algis aqvæ dulcis et de Characeis ex insulis Sandvicencibus a Sv. Berggren 1875 reportatis scripsit Otto Nordstedt. (E symbolis societatis physiographica Lundensis ad sæcularia celebranda collatis. Lundæ 1878).

— Desm. arct. = O. Nordstedt. Desmidieæ arctoæ. (Öfversigt

af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1875. Stockholm 1875.)

— Desm. Brasil. = C. F. O. Nordstedt. 18 Fam. Desmidiaceæ. J. F. Warming Symbolæ ad Floram Brasiliæ centralis cognoscendam. Particula quinta. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1869. Kjøbenhavn 1869).

— Desm. ital. = Desmidieæ et Oedogonieæ ab O. Nordstedt in Italia et Tyrolia collectæ, quas determinaverunt O. Nordstedt et V. Wittrock. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1876. Stockholm 1876).

— Desm. spetsb. = O. Nordstedt. Desmidiaceæ ex insulis Spetsbergensibus et Beeren Eiland in Expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectæ. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1872. Stockholm 1872).

— Sydl. Norg. Desm. = O. Nordstedt. Bidrag til kännedomen om Sydligare Norges Desmidiéer. (Lunds Universitets Årsskrift för år 1872. Tom. IX. Lund 1873).

Perty. Kleinst. Lebensf. = M. Perty. Zur Kenntniss kleinster Lebensformen. Bern 1852.

Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. = N. Pringsheim. Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen. I. III. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band I. Berlin 1858. Band II. Berlin 1860).

— Paar. v. Schwärmsp. = N. Pringsheim. Ueber Paarung v. Schwärmsporen. (Monatsbericht der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Oktober 1869. Berlin 1869).

Rab. Alg. Eur. = L. Rabenhorst. Die Algen Sachsens, resp. Mitteleuropas. Gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dec. I—C. Algen Europas. Dec. I—CCLIX. Dresden 1850—79.

— Fl. Eur. Alg. = L. Rabenhorst. Flora Europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ. Sectio I. Algas Diatomaceas complectens. Lipsiæ 1864. Sectio II. Algas Phycochroma-

ceas complectens. Lipsiæ 1865. Sectio III. Algas chlorophyllophyceas, melanophyceas et rhodophyceas complectens. Lipsiæ 1868.

Ralfs On Brit. Desm. = J. Ralfs. On the British Desmidieæ. (The Annals and Magazine of Natural History. Vol. XIV—XVI. London 1844—45).

Ralfs Brit. Desm. = J. Ralfs. The British Desmidieæ. The drawings by E Jenner. London 1848.

Reinsch. Algenfl. v. Frank. = P. Reinsch. Die Algenflora des mitleren Theiles von Franken. Nürnberg 1867.

Roth. Cat. Bot. = A. G. Roth. Catalecta botanica. Fasc. I. Lipsiæ 1797.

— Neu Beitr. = A. G. Roth. Neue Beiträge zur Botanik. 1 Theil. Frankfurth am Mayn 1802.

— Nov. pl. Spec. = A. G. Roth. Novæ plantarum species descriptæ. (Archiv für die Botanik von J. J. Römer. Ersten Bandes drittes Stück. Leipzig 1798).

Schrank. Baiersch. Fl. = F. v. Paula v. Schrank. Baiersche Flora. München 1789.

Smith. Engl. Bot. = J. E. Smith. English Botany. London 1790—1814.

Thur. Rech. s. l. Zoosp. = G. Thuret. Recherches sur les Zoospores des Algues et les anthéridies des Cryptogames. (Annales des Sciences Naturelles. Ser. 3. Tome XIV. Botanique. Paris 1850).

Turp. Åperc. organ. = P. J. F. Turpin. Aperçu organographique sur le nombre Deux. (Mémoires du Museum d'histoire naturelle. Tome XVI. Paris 1828).

— Dict. Sc. Nat. = P. J. F. Turpin. Dictionnaire des Sciences naturelles. Planches. Botanique: Vegétaux acotylédons. Paris 1816—1829.

Vahl. Fl. Dan. = M. Vahl. Floræ Danicæ Iconum fasciculus decimus sextus. Hafniæ 1787.

Vauch, Hist. d. Conf. = J. P. Vaucher. Histoire des Conferves d'eau douce. Genève 1803.

Wallich. Desm. = G. C. Wallich. Descriptions of Desmidiaceæ from Lower Bengal. (The Annals and Magazine of Natural History. Ser. 3. Vol. V. London 1860).

Walz. Beitr. z. Morph. d. Vauch. = J. Walz. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Gattung *Vaucheria*, D. C. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band V. Leipzig 1866—1867).

Wille Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. = N. Wille. Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. Kjellman paa Nordenskiölds Expedition 1875. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1879. No. 5. Stockholm 1879).

Wittr. Ant. o. Skand. Desm. = V. B. Wittrock. Anteckningar om Skandinaviens Desmidiacéer. (Nova Acta regiæ societatis Upsaliensis. Ser. 3. Vol. VII. Upsaliæ 1869).

— Devel. of. Pithoph. = V. B. Wittrock. On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceæ a new order of Algæ. (Nova Acta regiæ societatis Upsaliensis. Vol. extra ord. edit. Upsala 1877).

— Dispos. Oed. Suec. = V. B. Wittrock. Dispositio Oedogoniacearum suecicarum. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 27:de årgången. 1870. N:o 3. Stockholm 1870).

— Gotl. Øl. Sötv. Alg. = V. B. Wittrock. Om Gotlands och Ølands sötvattensalger. (Bihang till Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band I. Stockholm 1872).

— Monogr. Oedog. = V. B. Wittrock. Prodromus Monographiæ Oedogoniearum. (Nova Acta regiæ societatis Upsaliensis. Ser. 3. Vol. IX. Upsaliæ 1874).

— Nordst. Alg. aq dulc. = Algæ aquæ dulcis exsiccatæ præcipue scandinavicæ, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt V. B. Wittrock et O. Nordstedt. Fasc. I—VI. Upsaliæ 1877—79).

— Oedog. nov. = V. B. Wittrock. Oedogoniaceæ novæ, in Suecia lectæ (Botaniska Notiser utgivne af O. Nordstedt. 1872. Lund 1872).

Wood. Fr. Alg. = H. C. Wood. A contribution to the History of the Fresh-Water Algæ of North America. (Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XIX. City of Washington 1874).

---

# Chlorophyllophycearum aquae dulcis enumeratio.

Chlorophyllophyceae Rab.

Fl. Eur. Alg. I, p. 2.

Ordo **Palmellaceae** Nägl.

Gatt. einz. Alg. p. 61.

Fam. **Tetrasporeae** (Nägl.) Wittr.

Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 28. Nägl. Gatt. einz Alg. p. 63; excl. gen. *Porphyridio* et *Polyedrio*, adject. gen. plur.

I. **Pleurococcus** Menegh.

Nostoch. p. 38, ex parte.

1. *P. vulgaris* Menegh.
Nostoch. p. 38, ex parte; Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 65, T. IVE, fig. 2.
Overalt almindelig.

II. **Gloeocystis** Nägl.

Gatt. einz. Alg. p. 65.

1. *G. vesiculosa* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 66, T. IVF.
Skeberg.
2. *G. ampla* (Kütz) Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 29. *Gloeocapsa ampla* Kütz. Spec. Alg. p. 216; Tab. Phycol. I. p. 14, T. 19, fig. I.
Haabøl.

III. **Tetraspora** Link.

Nov. Plant. gen. p. 9.

1. *T. lubrica* (Roth.) Ag.
Spec. Alg. I. p. 415. *Ulva lubrica* Roth. Cat. Bot. I, p. 204, T. V, fig. 7.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.

### IV. Schizochlamys A. Br.
in Kütz. Spec. Alg. p. 891.

1. *S. gelatinosa* A. Br.
in Kütz Spec. Alg. p. 891; Verjüng. T. I, fig. 42—50.
Haabøl, Rødnæs, Skeberg, Skibtvedt.

### V. Nephrocytium Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 79.

1. *N. Agardhianum* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 80, T. VIC.
Arekilen.

### VI. Oocystis Nägl.
in litt. Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 52.

1. *O. solitaria* Wittr.
Nordst. Alg. aq. dulc. Fasc. V, N:o 224; Bot. Not. 1879, p. 24.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt.
2. *O. Novae Semliae* Wille.
Ferskv. Alg. f Nov. Seml. p. 26, T. XII, fig. 3.
Haabøl, Skibtvedt.
f. *major* Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 27, T. XII, fig. 4.
Rødnæs, Skibtvedt.

### VII. Raphidium Kütz.
Phyc. germ. p. 144.

1. *R. fasciculatum* Kütz.
Phyc. germ. p. 144. Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 83, T. IVC, fig. 1.
Haabøl, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.
2. *R. convolutum* (Corda) Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 46. *Ankistrodesmus convolutus* Corda Alm. d. Carlsb. 1838, p. 199, T. II, fig. 19.
a. *minutum* (Nägl.) Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 46; *Raphidium minutum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 83, T. IVC, fig. 2.
Svindal.

VIII. **Dictyosphaerium** Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 72.

1. *D. Ehrenbergianum* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 73, T. IIE.
Skibtvedt.

2. *D. pulchellum* Wood.
Fr. Alg. p. 84, T. X. fig. 4.
Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

IX. **Eremosphaera** de By.
Unters. üb. Conjug. p. 56.

1. *E. viridis* de By.
Unters. üb. Conjug. p. 56, T. VIII, fig. 26 et 27; Rab. Fl. Eur. Alg. III. p. 24.
Haabøl, Svindal.

Fam. **Pediastreae** (Nägl.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 30; Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 63; adjectis generibus *Hydrodictyo* et *Staurogenia.*

I. **Scenedesmus** Meyen
Beob. üb. Algenf. p. 774.

1. *S. quadricauda* (Turp.) Bréb.
Alg. Falais. p. 66; sec. Ralfs. *Achnantes quadricauda* Turp. Aperç. organ. p. 311, T. 13, fig. 6.
Haabøl, Rødnæs, Kirkeøen, Svindal.

2. *S. acutus* Meyen.
Beob. üb. Algenf. p. 775, T. 43, fig. 32.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Kirkeøen, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

3. *S. obtusus* Meyen.
Beob. üb. Algenf. p. 775, T. 43, fig. 30, 31.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

### II. Pediastrum Meyen.

Beob. üb. Algenf. p. 772.

1. *P. biradiatum* Meyen.

Beob. üb. Algenf. p. 773, T. 43, fig. 21, 22; char. emend.; *P. Rotula* A. Br. Alg. unicell. p. 101, T. VI, fig. 1—14. *Micrasterias Rotula* Ehr. Infus. p. 158, T. XI, fig. VII.

2. *P. duplex* Meyen.

Beob. üb. Algenf. p. 772 (ex max. parte), T. 43, fig. 6—10 et 16—19. *P. pertusum* Kütz. Phyc. germ. p. 143 (ex parte); A. Br. Alg. unicell. p. 92.

ε. *asperum* A. Br.
Alg. unicell. p. 93.
Kirkeøen.

3. *P. Tetras* (Ehr.) Ralfs.

On Brit. Desm. p. 469, T. XII, fig. 4, char. emend.; *Micrasterias Tetras* Ehr. Infus. p. 155, T. XI, fig. I, char emend.; *Pediastrum Ehrenbergii* (Corda) A. Br. Alg. unicell. p. 97, T. V H.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Kirkeøen, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

4. *P. angulosum* (Ehr.) Menegh.

Syn. Desm. p 211: *Micrasterias angulosa* Ehr. Beitr. z. Erk. gr. Org. p. 301; Infus. p. 158. ex parte, T. XI, fig. VI a.
Rødnæs.

Cellernes Antal var hos et Individ: 2 + 6 + 10 + 14.

5. *P. vagum* Kütz.

Phyc. germ. p. 143; A. Br. Alg. unicell p. 82, T. VI, fig. 27, 28.
Haabøl, Kirkeøen.

6. *P. forcipatum* (Corda) A. Br.

Alg. unicell. p. 85; *Euastrum forcipatum* Corda. Alm. de Carlsb. 1839. p. 238, T. II, fig. 7.
Rødnæs.

7. *P. Boryanum* (Turp.) Menegh.
Syn. Desm. p. 210; A. Br. Alg. unicell. p. 86; *Helicrella Boryana* Turp. Aperç. organ. p. 319, T. XIII, fig. 22.

ε. *granulatum* (Kütz.) Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 75; *P. granulatum* Kütz. Spec. Alg. p. 192; excl. syn. Ralfs Brit. Desm. p. 186, T. XXXI, fig. 7.
Rødnæs.

8. *P. integrum* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 96. T. VB, fig. 4.
Rødnæs.

III. **Staurogenia** (Morren) Kütz.
Spec. Alg. p. 194; *Crucigenia* Morren. Mém. sur un veg. p. 426.

1. *S. rectangularis* (Nägl.) A. Br.
Alg. unicell. p. 70; *Chloropedium rectangulare* Nägl. in litt.
Rødnæs, Svindal.

IV. **Coelastrum** Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 97.

1. *C. Naegelii* Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 79. *Coelastrum sphaericum* et *C. cubicum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 98, T. VC.
Haabøl, Rødnæs, Skeberg, Svindal.

Fam. **Characieae** (Nägl.) Wittr.
Gotl. Øl. Stöv. Alg. p. 32; Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 64, exclus. gener. *Cystococco*, *Dactylococco*, *Botryocystide*, *Gonio*; adject. gen. *Hydrodictyo*, *Codiolo*.

I. **Ophiocytium** Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 87.

1. *O. cochleare* (Eichw.) A. Br.
Alg. unicell. p. 54; *Spirodiscus cochlearis* Eichw. Nachtr. z. Infus. p. 301, T. VIII, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt.

2. *O. majus* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 89, T. IVA, fig. 2.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark.

3. *O. cuspidatum* (Bailey) Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 68; *Closterium cuspidatum* Bailey in Ralfs. Brit. Desm. p. 219, T. XXXV, fig. 11.
Rødnæs.

Fam. **Protococceae** (Menegh.) Wittr.

Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 32. *Protococcoideae* Menegh Cenn. sul. organ. p. 25, exclus. gen. *Cryptococco* et *Protococci* et *Chlorococci* spec. adject. gen. *Polyedrio.*

I. **Polyedrium** Nägl.

Gatt. einz. Alg. p. 83.

1. *P. enorme* (Ralfs) de By.
Unters. üb. Conjug. p. 71. *Staurastrum enorme* Ralfs Brit. Desm. p. 140, T. XXXIII, fig. 11.
Haabøl.

?2. *P. tetraëdricum* Nägl.
Gatt. einz. Alg. p. 84, T. IVB, fig. 3.

Den Tab. I, fig. 1 afbildede Form synes at høre herhen; eiendommeligt nok er den kun paa tre Hjørner forsynet med en kort budt Pig, medens det fjerde er blottet. Der blev kun fundet et Par Individer. Diam. 28 μ.

Rødnæs.

Fam. **Volvoceae** (Ehr.) Rab.

Fl. Eur. Alg. III, p. 92 (sub nom. Volvocineæ); *Volvocina* Ehr. Beitr. z. Erk. gr. Org. p. 281, ex parte.

I. **Haematococcus** Ag.

Icon. Alg. No. XXI.

1. *H. pluvialis* Fltw.
in Nov. Act. p. 415; *Protococcus pluvialis* Kütz. Tab. Phycol. I, p. 1, T. 1.

II. **Chlamydomonas** Ehr.

Beitr. z. Erk. gr. Org. p. 288.

1. *C. Pulvisculus* (Müll.) Ehr.

Beitr. z. Erk. gr. Org. p. 288; Infus. p. 64, T. III, fig. 10; *Monas Pulvisculus* Müll. Animalc. infus p. 8, T. I, fig. 5, 6, sec. Ehr.

Rygge.

III. **Gonium** (Müll.) Ehr.

Entw. d. Infus. p. 75; Müll. Verm. hist. p. 60, ex parte.

1. *G. pectorale* Müll.

Verm. hist. p. 60; Ehr. Infus. p. 56, T. III, fig. I.

Svindal.

IV. **Pandorina** (Bory) Pringsh.

Paar. v. Schwärmsp. p. 6 et 7; Bory Hist. nat. d. Zooph., sec. Ehr.

1. *P. Morum* Müll.

Animalc. Infus. p. 20, T. III, fig. 14—16; Pringsh. Paar v. Schwärmsp. fig. 1—7.

Haabøl, Rødnæs, Svindal.

V. **Eudorina** Ehr.

Entw. d. Infus. p. 78; Pringsh. Paar v. Schwärmsp. p. 6 et 7.

1. *E. elegans* Ehr.

Entw. d. Infus p. 78, T. II, fig. 10; Pringsh. Paar. v. Schwärmsp. fig. 8.

VI. **Volvox** (Lin.) Ehr.

Beitr. z. Kennt. d. Infus. p. 39; Lin. Syst. Nat. p. 820.

1. *V. Globator* Lin.

Syst. Nat. p. 820. Ehr. Infus. p. 68. T. IV.

Ordo. **Conjugatæ** de By.

Unter. üb. Conjug. p. 67.

Fam. **Desmidieae** (Kütz.) de By.

Unters. üb. Conjug. p. 70. *Desmidiaceae* Kütz. Syn. Diat. p. 591, ex parte.

## I. Micrasterias Ag.

Neu Gatt. v. Alg. p. 642; Menegh. Syn. Desm. p. 214; non Ehr.

1. *M. denticulata* Bréb.
   Alg. Falais. p. 54, T. VIII; Ralfs Brit. Desm. p. 70, T. VII, fig. 1.
   Haabøl, Rødnæs, Ødemark.

2. *M. Thomasiana* Arch.
   Micr. Journ. 1862, p. 239, T. XII, fig. 1—5.
   Haabøl, Rødnæs.

3. *M. rotata* (Grev.) Ralfs.
   On Brit. Desm. p. 259, T. VI, fig. 1; Brit. Desm. p. 71. T. VIII, fig. 1; *Echinella rotata* Grev. in Hook. Brit. Fl. p. 398.
   Haabøl, Rødnæs, Svindal.

   I Haabøl blev ogsaa fundet en Form, som fuldstændigt stemte overens med T. IV, fig. 1 i „Delp. Spec. Desm. subalp."

4. *M. fimbriata* Ralfs.
   Brit. Desm. p. 71. T. VIII, fig. 2.
   Rødnæs, Svindal.

5. *M. papillifera* Bréb.
   in Ralfs. Brit. Desm. p. 72, T. IX, fig. 1.
   Haabøl, Asak, Svindal.

6. *M. truncata* (Corda) Bréb.
   in Ralfs. Brit. Desm. p. 75, T. X, fig. 5. *Cosmarium truncatum* Corda. Alm. d. Carlsb. 1835, T. II, fig. 23.
   Haabøl, Rødnæs, Asak, Svindal.

7. *M. furcata* Ralfs.
   Brit. Desm. p. 73, T. IX, fig. 2, non Ag.
   Rødnæs.

8. *M. brachyptera* Lund.
   Desm. Suec. p. 12, T. I, fig. 4.

   Sammen med Hovedarten forekom ogsaa den Tab I, fig. 2 afbildede Form, som afviger fra Hovedarten, ved at den har færre Pigge; paa Sidelobernes Smaaflige kun 2 (den øverste

3), medens Hovedarten har 3 paa hver. Fuldstændige Overgange til Hovedarten saaes dog ofte.

9. *M. oscitans* Ralfs.
in Jenner Fl. of Tunbridge Wells p. 198, sec. Ralfs; Ralfs Brit. Desm. p. 76, T. X, fig. 2; *Micrasterias mucronata* (Dixon) Rab. inclus.
Haabøl.
β. *mucronata* (Dixon).
*Micrasterias mucronata* Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 187; *Tetrachastrum mucronatum* Dixon in Nat. Hist. Rev. Vol. VI (1859) p. 466, T. XXXIII, fig. 5—8.
Haabøl, sammen med Hovedarten.

Foruden Hovedarten og Varieteten fandt jeg endnu de Tab. I, fig. 3—5 afbildede Mellemformer, som saa nøie forbinde disse som to Arter anseede Former, at der neppe bliver andet tilovers end at forene dem til en Art. Tab. I, fig. 3 maa vel regnes til var. *mucronata*. Tab. I, fig. 4 et 5 maa vel regnes til Hovedformen.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tab. I, fig. 4. | long. | 150; | lat. max. | 126. | lat. min. | 60. | lat. ap. | 99. | lat. istnu | 25 μ. |
| — - „ 5. | — | 135; | - - | 114. | - - | 60. | - - | 78. | - - | 25 μ. |

## II. Euastrum (Ehr.) Ralfs.

On Brit. Desm. p. 187; Ehr. Entw. d. Infus. p. 82; mut. char.

1. *E. verrucosum* Ehr.
Beitr. z. Erk. gr. Org. p. 247; Ralfs Brit. Desm. p. 79, T. XI, fig. 2.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

2. *E. pectinatum* Bréb.
in Ralfs Brit. Desm. p. 86, T. XIV, fig. 5.
Haabøl, Rødnæs, Kirkeøen.

3. *E. gemmatum* Bréb.
in Kütz. Phyc. germ. p. 134; Ralfs. Brit. Desm. p. 87, T. XIV, fig. 4.
Haabøl.

4. *E. oblongum* (Grev.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 80, T. XII. *Echinella oblonga* Grev. in Hook. Brit. Fl. p. 398.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Svindal.

5. *E. crassum* (Bréb.) Lund.
Desm. Suec. p. 17, T. I, fig. 10; *Cosmarium crassum* Bréb. in Menegh. Syn. Desm, p. 222; pro parte.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.

6. *E. pinnatum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 81, T. XIII fig. 1.
Haabøl, Svindal.

7. *E. affine* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 191, T. VII, fig. 3; Brit. Desm. p. 82, T. XIII, fig. 3.
Haabøl.

8. *E. ampullaceum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 83, T. XIII, fig. 4.
Haabøl, Asak.

9. *E. Didelta* Ralfs.
Brit. Desm. p. 84, T. XIV, fig. 1.
Haabøl, Skibtvedt.

10. *E. ansatum* Ehr.
Infus. p. 162, T. XII, fig. 6; Ralfs. Brit. Desm. p. 85. T. XIV, fig. 2.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

11. *E. sinuosum* Lenorm.
in Herbario; sec. Ralfs; Arch. in Pritch. Infus. p. 729; *E. circulare* β (non α) Ralfs. Brit. Desm. p. 85, T. XIII, fig. 5 a, b, d, T. XIV, fig. 3 b, c (non a).
Haabøl, Rødnæs, Asak.

12. *E. insigne* Hass.
Brit. Fr. Alg. Vol. II, p. 21, T. XCI, fig. 2. Ralfs Brit. Desm. T. XIII, fig. 6.
Haabøl.

13. *E. rostratum* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 192, T. VII, fig. 5; Brit. Desm. p. 88, T. XIV, fig. 6.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

14. *E. divaricatum* Lund.
Desm. Suec. p. 21, T. II, fig. 5.
Rødnæs.

15. *E. elegans* (Bréb.) Kütz.
Phyc. germ. p. 135; *Cosmarium elegans* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 222.
α. Ralfs Brit. Desm. p. 89, T. XIV, fig. 7 a—d.
Rødnæs, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.
β. Ralfs. Brit. Desm. p. 89, T. XIV, fig. 7 e.
Haabøl, Rødnæs.

16. *E. erosum* Lund.
Desm. Suec. p. 22, T, II, fig. 6.
Haabøl.

17. *E. binale* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 193, fig. 7; Brit. Desm. p. 90.
a) Forma *minuta* Lund.
Desm. Suec. p. 22; Ralfs. Brit. Desm. T. XIV, fig. 8 a.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Svindal.
c) Forma lobis basalibus sinuato-bilobulatis. Lund.
Desm. Suec. p. 23; Ralfs. Brit. Desm. T. XIV, fig. 8 c, d.
Haabøl, Askim.
d) var β. Ralfs.
Brit. Desm. p. 90, T. XIV, fig. 8 f,
long. 24; lat. 18; lat. isthm. $4_{,5}$; crass $10_{,5}$ μ.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.
Denne Form synes at være konstant og burde maaske rettest opføres som en egen Art.
e) γ. *elobulatum* Lund.
Desm. Suec. p. 23, T. II, fig. 7.
Rødnæs.

f) δ. *insulare* Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 49, T. IV, fig. 7.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

18. *E. venustum* Bréb.
List. Desm. p. 124, T. I, fig. 3.
long. 27; lat. 18; lat. isthm. 6.
Haabøl, Rødnæs, Asak.

## III. **Cosmarium** (Corda) Ralfs.

On Brit. Desm. p. 391. Corda Alm d. Carlsb. p. 205; mut. char.

### Subgen. I. **Cosmarium** (sens. str.) Lund.

Desm. Suec. p. 24.

1. *C. orthostichum* Lund.
Desm. Suec. p. 24, T. II, fig. 9.
Haabøl, Rødnæs.
β. *pumilum* Lund.
Desm. Suec. p. 25, T. II, fig. 10.
Rødnæs.

2. *C. Portianum* Arch.
in Micr. Journ. 1860, p. 235, T. XI, fig. 8, 9.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.
β. *nephroideum* Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 57.
Svindal.

3. *C. Wittrockii* Lund.
Desm. Suec. p. 31, T. III, fig. 14.
long. 15; lat. 12 μ.
Rødnæs.

4. *C. punctulatum* Bréb.
Liste Dem. p. 129, T. I, fig. 16 (?); Nordst. Desm. spetsb. p. 26, T. VI, fig. 1.
Haabøl, Skibtvedt.
γ. *bidentulatum* Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 34, T. XII, fig. 12.
Haabøl.

5. *C. Haaboeliense* n. sp. Tab. I, fig. 6.

C. parvum, septima pars longius quam latius, incisura mediana profunda, lineari, extremo ampliata; semicellulæ subsemicirculares, margine granulato, paullum supra basin tumore præditæ, concentrice granulatæ; a latere visæ ovato rotundatæ, in medio utrinque verruca munitæ; a vertice visæ ellipticæ, granulatæ in medio utrinque tumore emarginato ornatæ. Crassitudo corporis fere dimidia diametri longitudinalis; latitudo isthmi fere tertia pars diametri transversalis cellulæ.

long. 24; lat. 21; lat. isthm. $7,_5$; crass. $13,_5$ μ.

Haabøl.

Denne Form, som staar nær *Cosmarium punctulatum* Bréb, kjendes let ved den stærkt fremtrædende Tuberkel ved Cellehalvdelernes Basis; seet ovenfra er den delt, seet fra Siden hel.

6. *C. Blyttii* n. sp. Tab. I, fig. 7.

C. minimum, longius quam latius; semicellulæ subreniformes, apice truncato, 4-crenato, lateribus inciso-crenatis (crenæ 3), crenis medianis integerrimis, ceteris emarginatis; semicellulæ ad marginem versus subtiliter granulatæ, granulæ in seriebus 2 ordinatæ, series exterior granulis 14, series interior granulis 9; in centro papilla ornatæ; a latere visæ circulares medio utrimque papilla præditæ; a vertice visæ ellipticæ medio utrimque papilla munitæ.

long. 17; lat. $14,_5$; lat. isthm. $4,_5$; crass. 9 μ.

Rødnæs.

Ovenfor beskrevne lille Form staar nær *Cosmarium punctulatum* Bréb. γ. *bidentulatum* Wille, men skilles, foruden ved sin ringe Størrelse, ved at Halvcellerne nær sin Basis ere forsynede med en liden Papil. Seet ovenfra have Halvcellerne et fladtrykt Udseende.

7. *C. praemorsum* Bréb.

Liste Desm. p. 182, T. I, fig. 8; Rab. Alg. Nr. 1353, sec. Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 12, fig. 1.

Skibtvedt, Svindal.

8. *C. ochthodes* Nordst.
Desm. arct. p. 17, T. VI, fig. 3.
Haabøl, Skibtvedt.
β. *subcirculare* n. var. Tab. I, fig. 8.
Forma submediocris, paullo magis longa quam lata, oblongo-circularis; semicellulæ marginem versus seriebus circiter 4 granulorum præditæ, a vertice visæ oblongo-ellipticæ.
long. 48; lat. 42; lat. isthm. 15; crass. 23 μ.
Skeberg, Skibtvedt.

9. *C. Botrytis* (Bory) Menegh.
Syn. Desm. p. 220; Ralfs Brit. Desm. p. 99, T. XVI, fig. 1; *Heterocarpella Botrytis* Bory Heterocarp. p. 180.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

10. *C. tetraophthalmum* (Kütz.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 98, T. XVII, fig. 11. *Heterocarpella tetraophthalma* Kütz. Syn. Dint. p. 597, T. XIX, fig. 87.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark.

11. *C. margaritiferum* (Turp.) Menegh.
Syn. Desm. p. 219; Ralfs Brit. Desm. p. 100, T. XVI, fig. 2 a, b (non d) et T. XXXIII, fig. 6 b (non a). *Ursinella margaritifera* Turp. Aperc. organ. p. 316, T. XIII, fig. 19.
Haabøl, Rødnæs, Aremark, Skibtvedt, Svindal.

12. *C. reniforme* Arch.
in Journal of Botany. III (1874) p. 93; *Cosmarium margaritiferum* (Turp.) Menegh β *reniformis* Ralfs Brit. Desm. p. 100, T. XV, fig. 2 d.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

13. *C. Brebissonii* Menegh.
Syn. Desm. p. 219; Ralfs Brit. Desm. p. 100, T. XVI, fig. 3.
Rødnæs.

14. *C. quadrum* Lund.
Desm. Suec. p. 25, T. II, fig. 11.
Rødnæs.

15. *C. conspersum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 101, T. XXI, fig. 4.

β. *rotundatum* Wittr.
Ant. om Skand. Desm. p. 13, fig. 4.
Rødnæs.

16. *C. Broomei* Thwait.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 103, T. XVI, fig. 6.
Haabøl.

17. *C. ornatum* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 392, T. XI, fig. 3; Brit. Desm. p. 104, T. XVI, fig. 7.
Haabøl, Rødnæs, Asak, Skibtvedt.

18. *C. euastroides* Delp.
Spec. Desm. subalp. p. 108, T. VII, fig. 52—58.
Form. duplo major.
long. 36; lat. 34; lat. isthm. 12; crass. 18 μ.
Rødnæs.

19. *C. quinarium* Lund.
Desm. Suec. p. 28, T. II, fig. 14.
Haabøl.

20. *C. anisochondrum* Nordst.
Alg. Sandvic. p. 12, T. II, fig. 7.
long. 29; lat. 24, lat. isthm. 9 μ.
Kirkeøen.

21. *C. isthmochondrum* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 12, fig. 2.
long. 30—31; lat. 27; lat. isthm. 7,5—9; crass. 18 μ.
Rødnæs, Skibtvedt.

22. *C. didymochondrum* Nordst.
Desm. Ital. p. 36, T. XII, fig. 11.
Haabøl.

23. *C. undulatum* Corda.
Alm. d. Carlsb. 1839, p. 243, T. V, fig. 26; Ralfs Brit. Desm. p. 97, T. XV, fig, 8 a, e.
long. 54; lat. 39; lat. isthm. 14 μ.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.

24. *C. subundulatum* n. sp. Tab. I, fig. 9.

C. mediocre, dimidia longius quam latius, medio constrictum, sinu lineari angusto, extremo ampliato; semicellulæ fere semicirculares, base reniformi, in margine (12) undulatæ, marginem versus seriebus 2 granulorum præditæ; a latere visæ ovatæ, apicibus granulatis, medio utrimque membrana incrassata; a vertice visæ ellipticæ, medio utrimque tumidæ, membrana incrassata, apicibus granulatis. Latitudo isthmi quarta pars, crassitudo fere dimidia pars diametri longitudinalis corporis.

long. 60; lat. 39; lat. isthm. 15; crass. 27 μ.

Rødnæs.

Den er svagere unduleret end *Cosmarium undulatum* Corda, har 2 Rader Ophøininger nær Randen og har, seet ovenfra, Halvcellerne elliptiske og opsvulmede i Midten; den staar dog saa nær denne, at den maaske blot burde opstilles som Varietet.

25. *C. crenatum* Ralfs.

On. Brit. Desm. p. 394, T. XI, fig. 6; Brit. Desm. p. 96, T. XV, fig. 7.

Rødnæs.

Forma crenis lateralibus 2. Nordst.

Desm. spetsb. p. 30, T. VI, fig. 8; *Cosmarium Nägelianum* De Not. Elem. p. 45, T. IV, fig. 32?

Rødnæs.

26. *C. subcrenatum* Hantzsch.

in Rab. Alg. No. 121, cum descript; Nordst. Desm. arct. p 21, T. VI. fig. 10, 11.

Forma semicellulis a latere visis circularibus.

long. 20—24; lat. 18; lat. isthm. 6; crass. 12 μ.

Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

27. *C. Boeckii* n. sp. Tab. I, fig. 10.

C. submediocre, paullo longius quam latius, profunde constrictum, sinu lineari angustissimo; semicellulæ fere semicirculares, apice truncato, 5-crenato, lateribus inciso-crenatis (crenæ 3), crenæ medianæ integerrimæ, ceteræ apice leviter emarginatæ; semicellulæ ad marginem versus granulatæ, gra-

nulæ seriebus 2 ordinatæ, series exterior granulis 15, series interior granulis 9; in centro tumore cum granulis 4 cruciatim dispositis; semicellulæ a latere visæ obovato-circulares, in margine granulatæ; a vertice visæ ellipticæ in medio utrimque tumore cum granulis 3 præditæ, apicibus 5-granulatis. Crassitudo duæ partes latitudinis; latitudo isthmi fere dimidia pars crassitudinis.

long. 29; lat. 27; lat. isthm. 8; crass. 17 μ.

Rødnæs.

Denne Art ligner *Cosmarium subcostatum* Nordst., men skilles let, ved at Halvcellernes Sider har den mellemste Tand udelt, og ved de 4 korsformet stillede Korn paa Midten af Halvcellerne; seet fra Siden er Halvcellerne næsten cirkelrunde.

Jeg har opkaldt denne smukke Form til Minde om afdøde Prof. Dr. Chr. Boeck, som i den første Halvdel af Aarhundredet har skrevet flere, kun altfor lidet paaagtede Opsatser om Norges Alger. Altid bevarende sin Kjærlighed for Naturstudierne, hjalp han med Varme og Interesse i Raad og Daad dem, hvoriblandt ogsaa jeg, der henvendte sig til ham om Hjælp ved naturhistoriske Studier.

28. *C. speciosum* Lund.

Desm. Suec. p. 34, T. III, fig. 5.

Haabøl.

29. *C. subspeciosum* Nordst.

Desm. arct. p. 22, T. VI, fig. 13; *Cosmarium crenatum* De Not. Elem. T. IV, No. 34, fig. infer.

Rødnæs.

30. *C. Kjellmani* Wille.

Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 42, T. XII, fig. 31.

**grande* Wille.

Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 43, T. XII, fig. 33.

Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skeberg, Skibtvedt.

31. *C. calcareum* Wittr.

Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 58, T. IV, fig. 13.

Haabøl, Ødemark, Svindal.

32. *C. abruptum* Lund.
Desm. Suec. p. 43, T. II, fig. 22.
Forma minor.
long. 12; lat. 11; lat. isthm. 4 μ.
Haabøl, Rødnæs, Kirkeøen, Skibtvedt.

33. *C. Meneghinii* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 96, T. XV, fig. 6.
Haabøl.
Forma octangularis Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 43, T. XII, fig. 35.
Haabøl.
β. *simplicimum* n. var. Tab. I, fig. 11.

C. parvum, tertia pars magis longum quam latum, incisura mediana linearis; semicellulæ octangulares, apice emarginato, lateribus rectis vel retusis; a latere visæ obovato-circulares, a vertice visæ ellipticæ. Membrana subtilissime punctulata. Nuclei amylacei singuli.

long. 18—19; lat. $13,_5$; lat. isthm. 4—$4,_5$; crass. 8,5—9 μ.
Skibtvedt, Svindal.

γ. *angulosum* Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 163; *Cosmarium angulosum* Bréb. Liste Desm. p. 127, T. I, fig. 17.
long. 24; lat. 16; lat. isthm. 6; crass. 9 μ.
Haabøl.

34. *C. concinnum* (Rab.) Reinsch.
Algenfl. v. Frank. p. 110, T. IX, fig. III; *Euastrum concinnum* Rab. Alg. N:o 1303; *Cosmarium Meneghinii* Bréb. b. *concinnum* Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 163.
β. *laeve* n. var. Tab. I, fig. 12.

C. parvum, paullo longius quam latum, lævissimum, subquadratum, angulis truncatis vel retusis, incisura mediana profunda, lineari; semicellulæ lateribus nonnunquam vix visibiliter retusis, a latere visæ ovato-circulares; a vertice visæ ellipticæ.

long. $10_{,5}$—$11_{,5}$; lat. 8 – 10; lat. isthm. 3—$4_{,5}$; crass. $4_{,5}$ – 6 μ.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

35. *C. gotlandicum* Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 60, T. IV, fig. 14.
β. *minus* n. var Tab. I, fig. 13.
Semicellulæ subreniformes, a vertice visæ ellipticæ.
long. 32; lat. 26; lat. isthm. 9; crass. 17 μ.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

36. *C. laeve* Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 161; Nordst. Desm. Ital. p. 29, T. XII, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs.

37. *C. exiguum* Arch. Tab. I, fig. 14.
Micr. Journ. 1864, p. 178, T. VI, fig. 32, 33.
long. 24; lat. 12; lat. isthm. 4; crass. 9 μ.
Haabøl.

38. *C. quadratum* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 395, T. XI, fig. 9; Brit. Desm. p. 92, T. XV, fig. 1 a, b (non c).
Rødnæs, Skibtvedt.
Form. major Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 37, T. XII, fig. 13.
Haabøl.

39. *C. obliquum* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 23.
Forma minor Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 23, fig. 8 a.
Haabøl.

40. *C. angustatum* (Wittr.) Nordst.
Desm. arct. p. 20; *Euastrum binale* γ. *angustatum* Wittr. Gotl. Øl. Søtv. Alg. p. 50, T. IV, fig. 8; *Euastrum polare* Nordst. Desm. spetsb. p. 37, T. VII, fig. 24.
Haabøl, Rødnæs.

41. *C. trilobulatum* Reinsch.

Algenfl. v. Frank. p. 116, T. X, fig. 6.

Form minor. Tab. I, fig. 15.

Semicellulæ a latere visæ oblongo-ellipticæ; a vertice visæ ellipticæ medio utrinque inflatæ.

long. 15; lat. $10_{,5}$; lat. lob. pol. 6, lat. isthm. 3 μ.

Rødnæs, Svindal.

42. *C. Hammeri* Reinsch.

*Didymidium (Cosm.) Hammeri* Reinsch. Algenfl. v. Frank. p. 111, Tab. X, fig. 1.

Haabøl.

β. *retusiforme* n. var. Tab. I, fig. 16.

Semicellulæ subtriangulares, basi subreniformes, sed dorso valde angustato-productæ et truncatæ, lateribus lævissime retusis; a vertice visæ ellipticæ in medio utrinque tumidæ; a latere visæ ovatæ, apice subtruncatæ. Membrana subtilissime punctulata. Nuclei amylacei singuli.

long. $22_{,5}$; lat. $19_{,5}$; lat. isthm. 6; lat. ap. 9; crass. 13 μ.

Haabøl, Rødnæs.

Denne Form staar mellem *Cosmarium Hammeri* Reinsch og *C. retusum* (Perty) Rab. (Lund. Desm. Suec. p. 36, T. III, fig. 3). Hvad den ydre Form angaar, ligner den mest *C. retusum*, men mangler dennes eiendommelige Granulering.

43. *C. Nymannianum* Grun.

in Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 166; Lund. Desm. Suec. p. 36, T. III, fig. 1.

Haabøl.

Forma brevior. Tab. I, fig. 17.

long. 33; lat. 30; lat. isthm. 6; crass. 21 μ.

Svindal.

44. *C. taxichondrum* Lund.

Desm. Suec. p. 39, T. II, fig. 13.

long. 37; lat. 33; lat. isthm. 9; crass. 21 μ.

Haabøl, Rødnæs.

45. *C. pseudoprotuberans* Kirchn.
Algenfl. v. Schles. p. 150.
Forma minor; semicellulæ a latere visæ fere circulares; a vertice visæ ellipticæ, medio utrinque tumore triundulato. Membrana subtilissime punctulata. Tab. I, fig. 18.
long. 33; lat. isthm. 8; crass. 21 μ.
Rødnæs, Svindal.

46. *C. contractum* Kirchn. Tab. I, fig. 19.
Algenfl. v. Schles. p. 147.
long 33; lat. 24; lat. isthm; crass. μ.
Haabøl, Rødnæs.

47. *C. pseudonitidulum* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 16, fig. 4.
Haabøl.

48. *C. pachydermum* Lund.
Desm. Suec. p. 39, T. II, fig. 15.
β. *minus* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 18, fig. 7.
Forma crassior; semicellulæ a latere visæ ovatæ in medio membrana incrassata. Tab. I, fig. 20.
long. 79; lat. 50; lat. isthm. 18; crass. 33 μ.
Rødnæs.

49. *C. Lundellii* Delp.
Spec. Desm. subalp. p. 109, T. VII, fig. 62—64.
long. 63; lat. 63; lat. isthm. 32; crass. 34 μ.
Haabøl, Svindal.

50. *C. Candianum* Delp.
Spec. Desm. subalp. p. 113, T. VIII, fig. 1—6.
Forma minor, membrana subtiliter scrobiculato-punctata.
long. 84; lat. 66; lat. isthm. 30; crass. 40 μ.
Haabøl.
Den ligner fuldstændig Delponte's Afbildning, kun noget mindre; Membranens Punktering er ikke meget tydelig, og er vel overseet af Delponte, da han kun anmærker „cytodermate lævi".

51. *C. Schübelerii* n. sp. Tab. II, fig. 23.

C. magnum, paullulo longius quam latius, incisura mediana, profunda, lineari; semicellulæ fere semicirculares, medio apice subretusæ, a vertice visæ ellipticæ fusiformes; a latere visæ circulares. Membrana in latere interiore subtiliter scrobiculato-punctulata.

long. 100; lat. 90; lat. isthm. 22; crass. 48 μ.

Haabøl, Rødnæs.

Denne Art staar hvad det ydre Udseende angaar mellem *Cosmarium Ralfsii* Bréb. og *C. pyramidatum* Bréb.; fra den første skilles den ved sin Indbugtning paa Ryggen af Halvcellerne og punkterede Membran, fra den sidste ved sin Størrelse og forskjelligt Udseende seet ovenfra og fra Siden (conf. Ralfs. Brit. Desm. T. XV, fig. 4 c, e, f.). Fra *Cosmarium Lundellii* Delp. skiller den sig ved sin betydeligere Størrelse, Længden større end Bredden, Halvcellernes Basallober mere spidse og smalere Isthmus. Chlorophylstrukturen har jeg ikke seet saa tydeligt, at jeg med Bestemthed kan angive den, men i en løstliggende Halvcelle, som endnu ikke ganske havde tabt sit Indhold, syntes Chlorophylet at have havt en straaleformig Anordning som hos *Cosmarium Ralfsii* Bréb. Den burde maaske staa i Subgen. *Pleurotaeniopsis* Lund.

52. *C. pyramidatum* Bréb.

in Ralfs. Brit. Desm. p. 94, ex parte, T. XV, fig. 4 a, b, c (non d, e, f.)

Haabøl, Rødnæs.

Forma. De Not.

Elem. T. III, fig. 22.

long. 41; lat. 24; lat. isthm. 9.

Haabøl.

53. *C. pseudopyramidatum* Lund

Desm. Suec. p. 41, T. II, fig. 18; *Cosmarium pyramidatum* β. *minus*.

Reinsch. in Rab. Alg. N:o 1902.

Rødnæs, Svindal.

Forma major. Lund.
Desm. Suec. p. 41; *Cosmarium pyramidatum* Ralfs. Brit. Desm. p. 94, ex parte, T. XV, fig. d, e, f.
Haabøl, Asak.
**stenonotum* Nordst.
Desm. Ital. p. 32, T. XII, fig. 8.
Rødnæs.

54. *C. variolatum* Lund.
Desm. Suec. p. 41, T. II, fig. 19.
Svindal.

55. *C. granatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 96, T. XXXII, fig. 6.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Kirkeøen, Svindal.

56. *C. galeritum* Nordst.
Desm. Brasil. p. 209, T. III, fig. 26.
Rødnæs, Kirkeøen.

57. *C. Phaseolus* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 220; Ralfs. Brit. Desm. p. 106, T. XXXII, fig. 5.
Kirkeøen.

58. *C. bioculatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 95, T. XV, fig. 5; *Heterocarpella bioculata* Bréb. Alg. Fal. p. 56, T. VII, sec. Ralfs.
Kirkeøen, Skibtvedt, Svindal.
Forma. Nordst.
Desm. arct. p. 20, T. VI, fig. 8.
Svindal.
Forma *intermedia* Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 44, T. XIII, fig. 39.
Skibtvedt.

β. *parcum* n. var. Tab. I, fig. 21.

C. parvum, tam longum quam latum, in medio profunde incisum sinu lineari, angustissimo, extremo ampliato, semicellulæ subhexagono-reniformes; a latere visæ fere circu-

lares; a vertice visæ ellipticæ medio utrimque vix visibiliter tumidæ. Membrana lævissima ut mihi videtur.

long. $18_{,5}$; lat. 18; lat. isthm. 6; crass. $10_{,5}$ μ.

Rødnæs, Skibtvedt.

Denne Form ligner noget *Cosmarium gotlandicum* Wittr., men er meget mindre, har glat Membran, og seet ovenfra ere Halvcellerne lidt opsvulmede paa Midten.

59. *C. tinctum* Ralfs.

Brit. Desm. p. 95, T. XXXII, fig. 7.

long. 11; lat. 9; lat. isthm. 7 μ.

Haabøl, Rødnæs.

Forma. Tab. I, fig. 22.

Membrana nonnunquam subtiliter punctulata.

long. $10_{,5}$—$13_{,5}$; lat. 8—9; lat. isthm. 5—6; crass. 6 μ.

Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

60. *C. asphaerosporum* Nordst.

in Wittr. Nordst. Alg. aq. dulc. N:o 268 (intermixtum est). *Cosmarium Schliephackeanum* Grun. form. *spetsbergensis* Nordst. Desm. arct. p. 24, T. VII, fig. 15.

Svindal.

61. *C. tetrachondrum* Lund.

Desm. Suec. p. 38, T. III, fig. 2.

Rødnæs, Svindal.

62. *C. amoenum* Bréb.

in Ralfs. Brit. Desm. p. 102, T. XVII, fig. 3.

Askim, Rødnæs, Skibtvedt.

63. *C. cylindricum* Ralfs.

Brit. Desm. p. 106, T. XVII, 4; *Penium Ralfsii* Kütz. Spec. Alg. p. 167.

Haabøl, Rødnæs.

64. *C. excavatum* Nordst.

Desm. Brasil. p. 214, T. III, fig. 25.

Rødnæs.

Forma duplo major Lund.

Desm. Suec. p. 45; *C. orbiculatum* Hass.

Brit. Fr. Alg. p. 364, T. LXXXVI, fig. 5.
Rødnæs.
Forma incisura angustiora.
long. 33; lat. 20; lat. isthm. 12 μ.
Haabøl.
Denne blev ofte fundet med en Parasit i den ene af Halvcellerne. (Confr. Wille. Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. T. XII, fig. 10, 11).

65. *C. orbiculatum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 107, T. XVII, fig. 5, T. XXXIII, fig. 9.
Haabøl, Rødnæs.

66. *C. moniliforme* (Turp.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 107, T. XVII, fig. 6; *Tessarthronia moniliformis* Turp. Dict. Sc. Nat. T. VI, fig. 1, sec. Ralfs.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.
Var. Delp.
Spec. Desm. subalp. p. 106, T. VII, fig. 40—45.
Forma minor, isthmo latior.
long. 24; Diam. 14; lat. isthm. 9 μ.
Haabøl.

67. *C. subglobosum* Nordst.
Alg. Sandvic. p. 14, T. I, fig. 13.
long. 41; Diam. 26; lat. isthm. 24 μ.
Haabøl.

68. *C. Palangula* Bréb.
Liste Desm. p. 132, T. I, fig. 21.
β. *de Baryi* Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 175; *C. Palangula* de By. Unters. üb. Conjug. p. 72, T. VI, fig. 51.
long. 33; lat. 17 μ.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Asak, Skibtvedt, Svindal.

69. *C. Thwaitesii* Ralfs.
Brit. Desm. p. 109, T. XVII, fig. 8.
β. *incrassata* n. var. Tab. II, fig. 24.

Membrana lævis, in apice centroque semicellularum incrassata.

long. 54; lat. 28; lat. isthm. 22; crass. 24 μ.

Rødnæs, Ødemark.

70. *C. connatum* Bréb.

in Ralfs. Brit. Besm. p. 108, T. XVII, fig. 10.

Rødnæs, Kirkeøen, Svindal.

71. *C. annulatum* (Nägl.) de By.

Unters. üb. Conjug. p. 72; *Dysphinctium (Calocylindrus) annulatum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 111, T. VIF.

Haabøl.

Subgen. 2. **Pleurotaeniopsis** Lund.
Desm. Suec. p. 51.

72. *C. de Baryi* Arch.

in Pritch. Infus. p. 735; *Pleurotaenium cosmarioides* de By. Unters. üb. Conjug. p. 75, T. V, fig. 32—33.

Forma lateribus semicellularum supra basin vix visibiliter retusis.

long. 105; lat. 54; lat. isthm. 45; crass. 51 μ.

Rødnæs.

73. *C. Cucumis* Ralfs.

Brit. Desm. p. 93, T. XV, fig. 2.

Haabøl, Rødnæs.

74. *C. ovale* Ralfs.

Brit. Desm. p. 98, T. XV, fig. 9.

Rødnæs.

75. *C. praegrande* Lund.

Desm. Suec. p. 54, T. III, fig. 21.

Rødnæs.

IV. **Arthrodesmus** (Ehr.) Arch.

in Pritch. Infus. p. 736; Ehr. Infus. p. 149, mut. char.

1. *A. convergens* Ehr.

Infus. p. 152, T. X, fig. 18; Ralfs Brit. Desm. p. 118, T. XX, fig. 3.

Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Svindal.

2. *A. Vingulmarkiae* n. sp. Tab. II, fig. 25.

A. parvus, fere tam longus quam latus, in medio utrinque emarginatura fere rectangula, semicellulæ e basi angusta sursum valde dilatatæ, subcuneiformes, dorso læviter emarginato, angulis spina præditis; a latere visæ fere circulares, a vertice visæ ellipticæ, apicibus spina munitis. Latitudo isthmi dimidia diametri longitudinis cellulæ paullo major; crassitudo corporis duæ partes diametri transversalis. Membrana subtilissime punctulata. Nuclei amylacei singuli.

long. $19_{,5}$; lat. s. spin. 18, lat. isthm. $10_{,5}$; crass. 12 μ.

Haabøl.

Mellemform mellem *Arthrodesmus convergens* Ehr. og *A. Incus* (Bréb.) Hass.

„*Vingulmarkiae*“ efter „Vingulmark“, et ældre Navn paa Smaalenene og den Del af Akershus Amt, der ligger østenfor Christianiafjorden.

3. *A. Incus* (Bréb.) Hass.

Brit. Fr. Alg. p. 357; *Cosmarium Incus* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 228.

β. *intermedius* Wittr.

Anteckn. o. Skand. Desm. p. 15, fig. 6.

Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

4. *A. octocornis* Ehr.

Infus. p. 152; *Xanthidium octocorne* α. Ralfs. Brit. Desm. p. 116, T, XX, fig. 2 a—e.

Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt.

### V. Staurastrum (Meyen) Ralfs.

On Brit. Desm. p. 149; Meyen. Beob. üb. Algenf. p. 777, char. emend.

#### Subgen. 1. Staurastrum (sensu strict.) Lund.

Desm. Suec. p. 56; gen. *Staurastrum* de By. Unters. üb. Conjug. p. 71.

1. *S. muticum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 125, T. XXI, fig. 4; *Binatella mutica* Bréb. Alg. Fal. p. 57, T. VIII, sec. Ralfs.
Skibtvedt, Svindal.
Forma tetragona.
Svindal.

2. *S. orbiculare* (Ehr.) Ralfs.
On Brit. Desm. Vol. XV, p. 152, T. X, fig. 4; Brit. Desm. p. 125, T. XXI, fig. 5; *Desmidium orbiculare* Ehr. Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 292.
Haabøl, Skeberg, Svindal.
Forma minor.
Haabøl, Kirkeøen, Skibtvedt, Svindal.
β. *verrucosum* n. var. Tab. II, fig. 26.
Semicellulæ a vertice visæ trigonæ angulis verruca parva præditis.
long. 27; lat. 27; lat. isthm. 7 μ.
Haabøl.
Denne Form synes at danne et Bindeled mellem den typiske *Staurastrum orbiculare* (Ehr.) Ralfs og *St. orbiculare* (Ehr.) Ralfs β. *denticulatum* Nordst.

3. *S. insigne* Lund.
Desm. Suec. p. 58, T. III, fig. 25.
Forma pentagona.
Haabøl.

4. *S. dejectum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 227; *S. dejectum* α. Ralfs Brit. Desm. p. 121, T. XX, fig. 5 a.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Asak, Skibtvedt, Svindal.
β. *apiculatum* (Bréb.) Lund.
Desm. Suec. p. 59; *Staurastrum apiculatum* Bréb. Liste Desm. p. 142; T. I, fig. 23.
Rødnæs, Svindal.

γ. *connatum* Lund.
Desm. Suec. p. 60, T. III, fig. 28.
Membrana subtilissime punctulata.
Svindal.

5. *S. Dickiei* Ralfs.
Brit. Desm. p. 123, T. XXI, fig. 3.
Svindal.

6. *S. cuspidatum* Bréb.
in Ralfs. Brit Desm. p. 122, T. XXI, fig. 1.
Kirkeøen, Skibtvedt, Svindal.

7. *S. Avicula* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 140, T. XXIII, fig. 11.
Haabøl.

8. *S. brachiatum* Ralfs.
Brit. Desm. p 131, T. XXIII, fig. 9.
Svindal.

9. *S. dilatatum* Ehr.
Infus. p. 143, T. X, fig. XIII; Ralfs. Brit. Desm. p. 133, T. XXI, fig. 8.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

10. *S. margaritaceum* (Ehr.) Menegh.
Syn. Desm. p. 227; Ralfs. Brit. Desm. p. 134, T. XXI, fig. 9.
*Pentasterias margaritacea* Ehr. Infus., p. 144, T. X, fig. XV.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

11. *S. alternans* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 132, T. XXI, fig. 7; *Staurastrum tricorne* Ralfs. On Brit. Desm. p. 154, T. IX, fig. 2; non Bréb.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

β. *pulchrum* Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Semlj. p. 53, T. XIII, fig. 66.
Haabøl.

12. *S. hexaceras* (Ehr.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 51. *Desmidium hexaceros* Ehr. Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 293; Infus. p. 141, T. X, fig. X, excl.

fig. f; *Staurastrum tricorne* Menegh. Syn. Desm. p. 225; Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 134, T. XXII, fig. 11.
Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

13. *S. Haaboeliense* n. sp. Tab. II, fig. 27.
S. parvum, tertia pars magis latum quam longum, in medio valde constrictum. Semicellulæ a latere visæ fere ellipticæ, utrinque rostratæ, apicibus bicuspidatis, margine dentatæ; a vertice visæ triangulares, lateribus in medio parum excavatis. Membrana granulata.
long. 18; lat. 24; lat isthm. 7 μ.
Haabøl.
Den staar nær *Staurastrum oblongum* Delp., men er meget mindre, og har et forskjelligt Udseende seet ovenfra, idet den kun er concav paa Midten af Siderne, medens derimod Concaviteten hos *Staurastrum oblongum* Delp. strækker sig lige til Enderne. Seet fra Siden finder man, at Halvcellernes Rader gaa temmelig braat over i Kroppen, hos *Staurastrum oblongum* Delp. derimod jevnt.

14. *S. pygmeum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 213, T. XXXV, fig. 26; Wittr. Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 53, T. IV, fig. 10.
Ødemark.
Forma major Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 51, T. XIII, fig. 54.
Skibtvedt.
Forma minor. Tab. II, fig. 28.
Semicellulæ a latere visæ ellpticæ; a vertice visæ triangulares, lateribus paullulo convexis, prope apices bisulcatis.
long. 30; lat. 25—27; lat. isthm. 9 μ.
Haabøl.

15. *S. Bieneanum* Rab.
Alg. Eur. N:o 1402; Nordst. Desm. arct. p. 32, T. VIII, fig. 35.
Svindal.

16. *S. punctulatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 133, T. XXII, fig. 1.
Rødnæs, Skeberg.

17. *S. muricatum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 226; Ralfs. Brit. Desm. p. 126, T. XXII, fig. 2; *Binatella muricata* Bréb. Alg. Fal. p. 66, sec. Ralfs.
Haabøl, Svindal.

18. *S. hirsutum* (Ehr.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 127, T. XXII, fig. 3; *Xanthidium hirsutum* Ehr. Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 318.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

19. *S. Brébissonii* Arch.
in Pritch. Infus. p. 739; *Staurastrum pilosum* Bréb. Liste Desm. p. 141, T. II, fig. 49; Cleve. Bidrag p. 490, T. VI, fig. 3.
Haabøl.

20. *S. Friburgense* Millard.
Germ. d. Zygosp. p. 40, fig. 17—28.
long. 42; lat. 33; lat. isthm. 14 μ.
Haabøl.

21. *S. echinatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 215, T. XXXV, fig. 24.
Svindal.

22. *S. teliferum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 128, T. XXII, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

23. *S. monticulosum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 236; Ralfs. Brit. Desm. p. 130, T. XXIV, fig. 9.
Rødnæs.

24. *S. spongiosum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 229; Ralfs. Brit. Desm. p. 141, T. XXIII, fig. 4; *Phycastrum Griffithsianum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 128, T. VIII C, fig. 2.
Svindal.

25. *S. polymorphum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 135, T. XXII, fig. 9.
Forma tetragona.
Skeberg, Skibtvedt.

Forma pentagona.

Haabøl, Asak, Svindal.

26. *S. cristatum* (Nägl.) Arch.

in Pritch. Infus. p. 798; *Phychactinium cristatum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 127, T. VIII C, fig. 1.

Haabøl.

27. *S. oligacanthum* Bréb.

in litt. sec. Arch. in Dubl. Micr. Clup. p. 55—56, 1866, sec. Nordst. Sydl. Norg. Desm. p. 31.

Haabøl, Ødemark, Svindal.

28. *S. aculeatum* (Ehr.) Cleve.

Bidrag p. 490. *Desmidium aculeatum* Ehr. Infus. p. 142, T. X, fig. 12; *Staurastrum aculeatum & controversum* Ralfs Brit. Desm. p. 142 & 141, T. XXIII, fig. 2, 3.

Haabøl, Svindal.

β. *controversum* (Bréb.) Rab.

Fl. Eur. Alg. III, p. 217; *Staurastrum controversum* Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 241, T. XXIII, fig. 3.

Haabøl.

γ. *intermedium* n. var. Tab. II, fig. 29.

S. radiis brevioribus, curvatis, incisura mediana profunda, triangulata, aculeis plerisque non furcatis; semicellulæ a vertice visæ 4 radiatis, radiis curvatis.

long. 27; lat. 25; Diam. max. 33; lat. isthm. $10_5$ μ.

Haabøl.

Denne Form staar mellem *Staurastrum aculeatum* (Ehr.) Menegh. og *S. controversum* Bréb. Rigtigst er utvivlsomt som Cleve[1] og Rabenhorst[2] at forene disse, som to Arter opstillede Former, da det neppe er muligt at finde nogen konstant Forskjellighed mellem dem. Ralfs opstiller som Skillemærke, at *Staurastrum controversum* Bréb. har „distorted rays“ og *S. aculeatum* (Ehr.) Menegh. har „straight rays“, men anmærker dog, at de maaske burde ansees for

[1] Cleve. Bidrag p. 490.

[2] Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 217.

en Art. Ralfs Afbildninger synes ogsaa at tyde paa Varieren, hvad det omtalte Artsmærke angaar; Ralfs. Brit. Desm. Tab. XXIII, fig. 3g synes ligesaa godt at kunne tilhøre *Staurastrum aculeatum* (Ehr.) Menegh, og seet fra Siden vil man finde det samme hos T. XXIII, fig. 3a og b. *Staurastrum aculeatum* (Ehr.) Menegh. synes ogsaa at kunne variere endel, at dømme efter de Afbildninger, forskjellige Forfattere have leveret. Heller ikke hvad Sporerne angaar, kan der vel være nogen Forskjel, da Lundells[1] Beskrivelse stemmer godt med den efter Brébisson udførte Afbildning af Sporen hos *Staurastum controversum* Bréb.[2]

29. *S. Pseudosebaldi* n. sp. Tab. II, fig. 30.

S. mediocre. Cellula quinta pars magis lata quam longa, profunde constricta; semicellulæ dorso spinis bifurcatis præditæ, radiis fere rectis, seriebus granulorum muniti, apicibus tricuspidatis; semicellulæ triangulares, basi inflatæ seriebus 2 horizontalibus granulorum ornatæ; a vertice visæ triangulares, seriebus granulorum præditæ, lateribus concavis in medio spinis bifurcatis ornatis.

long. 51; lat. 60; lat. isthm. 12 μ.

Rødnæs.

Den skiller sig fra *Staurastrum Manfeldtii* Delp. ved den dobbelte Række Korn paa Halvcellernes opsvulmede Basis, ved at Halvcellernes Radier ere rette og paa Ryggen ere forsynede med en Rad af regelmæssige tvedelte Pigge. Seet ovenfra strække Piggene sig fra Randen af Halvcellerne. Fra *Staurastrum Sebaldi* Reinsch β. *ornatum* Nordst. skilles den, foruden ved sin mindre Størrelse, ogsaa ved det større Antal tvedelte Pigge, som rage udenfor Halvcellernes Rand, om man ser dem ovenfra, medens de hos *Staurastrum Sebaldi* Reinsch β. *ornatum* Nordst. ere faa og stillede i en Ring. Halvcellernes Radier ere ogsaa kortere og tykkere.

---

[1] Lund. Desm. Suec. p. 68.

[2] Ralfs. Brit. Desm. T. XXIII, fig. 3 b.

30. *S. vestitum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 143, T. XXIII, fig. 1.
Svindal.
Forma pentagona.
Haabøl.

31. *S. gracile* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 155, T. XI, fig. 3; Brit. Desm. p. 136, T. XXII, fig. 12.
Rødnæs, Svindal.
β. *nanum* n. var. Tab. II, fig. 31.
Forma dimidia minor, semicellulis a vertice visæ 4-radiatis.
long. 19, lat. diagon. 36; lat. later. 27; lat. isthm. 6 μ.
Rødnæs.

32. *S. paradoxum* Meyen.
Beob. üb. Algenf. p. 43, fig. 37, 38; Ralfs. Brit. Desm. p. 138, T. XXIII, fig. 8.
Forma trigona.
Rødnæs.
Forma tetragona.
Rødnæs.

33. *S. tetracerum* (Kütz.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 137, T. XXIII, fig. 7; *Micrasterias tetracera* Kütz. Syn. Diat. p. 602, fig. 83, 84.
Rødnæs, Ødemark.

34. *S. Cerastes* Lund.
Desm. Suec. p. 69, T. IV, fig. 6.
Forma trigona.
Svindal.

35. *S. Ophiura* Lund.
Desm. Suec. p. 69, T. IV, fig. 7.
Rødnæs.

36. *S. Arctiscon* (Ehr.) Lund.
Desm. Suec. p. 70, T. IV, fig. 8. *Xanthidium Artiscon* Ehr. Verbreit. p. 138.
Rødnæs.

37. *S. furcigerum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 226; *Didymocladon furcigerus* Ralfs. Brit. Desm p. 144, T. XXXIII, fig. 12.
Rødnæs, Svindal.

38. *S. pseudofurcigerum* Reinsch.
*Didymidium (Staurastrum) pseudofurcigerum* Reinsch. Algenfl. v. Frank. p. 169, T. XI, fig. 2; *Desmidium eustephanum* Ehr. Verbreit. p. 124, T. IV, fig. 23.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Kirkeøen, Skibtvedt, Svindal.

39. *S. sexangulare* (Bulnh.) Lund.
Desm. Suec. p. 71, T. IV, fig. 9; *Didymocladon sexangularis* Bulnh. in Hedvigia p. 51, T, IXA, fig. 1, sec. Lund; Rab. Alg. Eur. N:o 1224.
Haabøl.

Subgen. 2. **Pleurenterium** Lund.
Desm. Suec. p. 72.

40. *S. tumidum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 126, T. XXI, fig. 6; *Binatella tumida* Bréb. Alg. Falais. p. 66, sec. Ralfs.
Haabøl.

41. *S. sexcostatum* Bréb.
in Menegh. Syn. Desm. p. 228; in Ralfs. Brit. Desm. p. 129, T. XXIII, fig. 5.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

## VI. Xanthidium Ehr.

Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 317, mut. char.; Ralfs Brit. Desm. p. 111.

Subgen 1. **Schizacanthum** Lund.
Desm. Suec. p. 74.

1. *X. armatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 112, T. XVIII; *Cosmarium armatum* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 218.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.

Subgen. 2. **Holacanthum** Lund.
Desm. Suec. p. 75.

2. *X. fasciculatum* Ehr.
Infus. p. 147 (ex parte) T. X, fig. XXIV b; *Xanthidium fasciculatum* β. *polygonum* Ralfs. Brit. Desm. p. 114, T. XIX, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

3. *X. antilopaeum* (Bréb.) Kütz.
Spec. Alg. p. 177; *Cosmarium antilopaeum* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 218; *Xanthidium fasciculatum* α. Ralfs. Brit. Desm. p. 114, T. XX, fig. 1. *Xanthidium fasciculatum* Ehr. Infus. p. 147 (ex parte), T. X, fig. 24 a.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark.

4. *X. cristatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 115, T. XIX, fig. 3 a, b, c.
Haabøl, Rødnæs.

β. *uncinatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 115, T. XIX, fig. 3 d, e, f.
Haabøl, Rødnæs.

VII. **Cylindrocystis** Menegh.
Cenn. sulla organ. p. 5 et 26; char. emend. de By. Unters. üb. Conjug. p. 74.

1. *C. Brebissonii* Menegh.
Cenn. sulla organ. p. 5 et 26, sec. Ralfs; De By. Unters. üb. Conjug. p. 74, T. VII E; *Penium Brebissonii* Ralfs Brit. Desm. p. 153, T. XXV, fig. 6 (b?) c—h, non. a.
Haabøl, Askim, Asak, Svindal.

VIII. **Penium** (Bréb.) de By.
Unters. üb. Conjug. p. 73; Bréb. in Ralfs Brit. Desm. p. 148 mut. char.

1. *P. Digitus* (Ehr) Bréb.
in Ralfs Brit. Desm. p. 150, T. XXV, fig. 3; *Closterium Digitus* Ehr. Infus. p. 94, T. VI, fig. 3.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Asak, Skibtvedt, Svindal.

2. *P. lamellosum* Bréb.
Liste Desm. p. 146, T. II, fig. 34.
Haabøl, Rødnæs.

3. *P. interruptum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 151, T. XXV, fig. 4.
Haabøl.

4. *P. closterioides* Ralfs.
Brit. Desm. p. 152, T. XXXIV, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

5. *P. Navicula* Bréb.
Liste Desm. p. 146, T. II, fig. 37.
Haabøl, Svindal.
Forma apicibus rotundato-truncatis. Tab. II, fig. 32.
long. 41; lat. 12 μ.
Skibtvedt, Svindal.

6. *P. curtum* Bréb.
in Kütz. Spec. Alg. p. 167; *Closterium curtum* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 237; *Cosmarium curtum* Ralfs. Brit. Desm. p. 109, T. XXXII, fig. 9.
Forma major Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 56, T. XIV, fig. 73.
long. 42; lat. 21,5 μ.
Asak.

Forma intermedia Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 56, T. XIV, fig. 74.
long. 30; lat. 14; lat. isthm. 12 μ.
Haabøl, Skibtvedt.

Uagtet den Smaalenske Form i Størrelsen overensstemmer med *Cosmarium curtum* Bréb. forma *minor* Wille, maa den dog henregnes til *C. curt.* forma *intermedia* Wille, da den, hvad Udseendet angaar, stemmer saa nøie overens med den.

7. *P. Regelianum* (Nägl.) Wille.
Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 55, T. XIII, fig. 71; *Dysphinctium*

*(Actinotaenium) Regelianum* Nägl. Gatt. einz. Alg. p. 110, T. VI E.
Svindal.

8. *P. margaritaceum* (Ehr.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 149, T. XXV, fig. 1. *Closterium margaritaceum* Ehr. Infus. p. 95, T. VI, fig. XIII.
Skibtvedt, Svindal.

γ. *punctulatum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 149, T. XXV, fig. 1 d—h.
Haabøl.

9. *P. Cylindrus* (Ehr.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 150, T. XXV, fig. 2; *Closterium? Cylindrus* Ehr. Infus. p. 95, T. VI, fig. 6.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

10. *P. truncatum* (Bréb.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 152, T. XXV, fig. 5; *Cylindrocystis truncata* Bréb. in litt. c. icone.
Haabøl, Skibtvedt.

11. *P. Jenneri* Ralfs.
Brit. Desm. p. 153, T. XXXIII, fig. 2.
Svindal.

? 12. *P. Mooreanum* Arch.
in Micr. Journ. 1864, p. 179, T. VI, fig. 34—44; Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 123.
Membrana subtilissime punctulata.
long. 21; lat. 12 μ.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.
Bestemmelsen er usikker, da den overalt var uden Sporer.

13. *P. rufescens* Cleve.
Bidrag. p. 493, T. IV, fig. 5.
long. 60—72; lat. $23_{,5}$—29 μ.
Haabøl.

14. *P. polymorphum* Perty.

Kleinst. Lebensf. p. 207, T. XVI, fig. 15; Lund. Desm. Suec. p. 86, T. V, fig. 10.

Svindal.

15. *P. minutum* (Ralfs.) Cleve.

Bidrag. p. 493; *Docidium minutum* Ralfs. Brit. Desm. p. 158, T. XXVI, fig. 5; *Docidium Ralfsii* de By. p. 73, T. V, fig. 8.

Rødnæs, Asak.

β. *gracile* n. var. Tab. II, fig. 33.

Var. gracillima, basi semicellularum nec tumida.

long. 114; lat. 9 μ.

Haabøl.

γ. *tumidum* n. var. Tab. II, fig. 34.

P. fere 5-plo longius quam latum; semicellulis tumidis.

long. 70; lat. 15; lat. isthm. 11 μ.

Haabøl.

## IX. Docidium Bréb.

in Ralfs. Brit. Desm. p. 155, mut. char.; Lund. Desm. Suec. p. 88.

1. *D. Baculum* Bréb.

in Ralfs. Brit. Desm. p. 158, T. XXXIII, fig. 5; ? *Closterium Baculum* Bréb. Alg. Falaise p. 59, T. VIII, sec. Ralfs.

Rødnæs, Skeberg.

## X. Pleurotaenium Nägl.

Gatt. einz. Alg. p. 104; Lund. Desm. Suec. p. 89.

1. *P. rectum* Delp.

Spec. Desm. subalp. p. 225, T. XX, fig. 8—11.

Forma tenuior.

long. 300; lat. 18 μ.

Haabøl.

2. *P. Trabecula* (Ehr.) Nägl.

Gatt. einz. Alg. p. 104; non T. VIA; *Closterium Trabecula* Ehr. Entw. d. Infus. p. 68; Infus. p. 93, T. VI, fig. II, ex parte; *Docidium Ehrenbergii* α. Ralfs. Brit. Desm. p. 157, T. XXVI, fig. 4.

Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

3. *P. Ehrenbergii* (Ralfs) Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 46; *Docidium Ehrenbergii* β. Ralfs Brit. Desm. p. 157, T. XXXIII, fig. 4.
β. *crassum* (Wittr.) Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p 47; *Pleurotaenium Trabecula* (Ehr.) Nägl. β. *crassum* Wittr. Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 62, T. VI, fig. 17.
Haabøl.

4. *P. truncatum* (Bréb.) Nägl.
Gatt. einz. Alg. p 104; *Docidium truncatum* Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 156, T. XXVI, fig. 2.
Skibtvedt, Svindal.
β. *constrictum* n. var. Tab. II, fig. 35.
Var. valida, in medio valde constrictum, semicellulis a medio ad apicem attenuatis, apice, crepidine prædetis.
long. 456; lat. 60; lat. ap. 33, lat. isthm. 42 μ.
Rødnæs.

5. *P. nodulosum* (Bréb.) de By.
Unters. üb. Conjug. p. 75; *Docidium nodulosum* Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 155, T. XXVI, fig. 1.
Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

6. *P. nodosum* (Bail.) Lund.
Desm. Suec. p. 90; *Docidium nodosum* Bail. in Ralfs. Brit. Desm. p. 218, T. XXXV, fig 8; Micr. Observ. T. I, fig. 4.
Rødnæs.

7. *P. coronatum* (Bréb.) Lund.
Desm. Suec. p. 90; *Docidium coronatum* Bréb. in Ralfs. Brit. Desm. p. 217, T. XXXV, fig. 6.
Rødnæs.

### XI. Spirotaenia Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 178.

1. *Sp. condensata* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 179, T. XXXIV, fig. 1.
Svindal.

XII. **Tetmemorus** Ralfs.

On Brit. Desm. p. 256.

1. *T. Brebissonii* (Menegh.) Ralfs.
On Brit. Desm. 257 T. VIII, fig. 1; Brit. Desm. p. 145, T. XXIV, fig. 1 a—c. *Closterium Brebissonii* Menegh. Syn. Desm. p. 236.
Haabøl, Asak.

2. *T. granulatus* (Bréb.) Ralfs.
On Brit. Desm. p. 257, T. VIII, fig. 2; *Closterium granulatum* Bréb. in Menegh. Syn. Desm. p. 236.
Haabøl, Rødnæs, Asak, Skibtvedt, Svindal.

3. *T. laevis* (Kütz.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 146, T. XXIV, fig. 3; *Closterium laeve* Kütz. Phyc. germ. p. 132.
Haabøl, Askim, Asak, Skibtvedt.

XIII. **Closterium** Nitzsch.

Beitr. z. Infus. p. 60 et 67.

1. *Cl. Lunula* (Müller) Nitzsch.
Beitr. z. Infus. p. 60 et 67; *Vibrio Lunula* Müller in Naturforscher. XX, 1784, p. 142, sec. Ralfs.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

2. *Cl. lanceolatum* Kütz.
Phyc. Germ. p. 130; Ralfs. Brit. Desm. p. 165, T. XXVIII, fig. 1; non Cleve Bidrag. p. 495, T. IV, fig. 7.
Membrana subtilissime punctulata.
Haabøl.

3. *Cl. naviculoides* n. sp. Tab. II, fig. 36.
Cl. parvum, 4—5 partibus longius quam latum, apicibus obtusis, dorso convexo, ventre fere recto, vesiculis chlorophylaceis uniseriatis, 2 in quaque semicellula; membrana achroa lævique.

long. 48 (long. semicell. maj. 27); lat. 10—11; lat. ap. $4_{,5}$ μ.
Denne Form viser godt, hvor vanskeligt det er at opstille nogen Grændse mellem Slægterne *Penium* og *Closterium*; thi paa den ene Side staar den saa nær *Penium Navicula*

Bréb., at man kan tænke sig den fremkomme af denne, om dens ene Side trykkes flad; paa den anden Side ligner den meget *Closterium Lunula* (Müller) Nitzsch og Cl. *lanceolatum* Kütz., men er meget mindre og har buttere Ender.

4. *Cl. acerosum* (Schrank) Ehr.
Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 68; Infus. p. 92, T. VI, fig. 1; *Vibrio acerosum* Schrank Fauna Boica, III, 2, p. 47.
Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

5. *Cl. antiacerosum* De Not.
Elem. p. 61, T. VI, fig. 63.
Haabøl, Rødnæs.

6. *Cl. didymotocum* Corda.
Alm. d. Carlsb. 1835, p. 125, T. V, fig. 64, 65; Ralfs. Brit. Desm. p. 168, T. XXVIII, fig. 7.
Haabøl, Ødemark.

7. *Cl. turgidum* Ehr.
Infus, p. 95, T. VI, fig. VII; Ralfs. Brit. Desm. p. 165, T. XXVII, fig. 3.
Svindal.

8. *Cl. Pritchardianum* Arch.
in Micr. Journ. 1862, p. 250, T. XII, fig. 25—27; *Closterium lanceolatum* Cleve Bidrag. p. 595, T. IV, fig. 7.
Haabøl, Skibtvedt.

9. *Cl. lineatum* Ehr.
Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 238; Infus. p. 96, T. VI, fig. 8; Ralfs. Brit. Desm. p. 173, T. XXX, fig. 1.
Rødnæs.

10. *Cl. attenuatum* Ehr.
Infus. p. 94, T. VI, fig. 4; Ralfs. Brit. Desm. p. 169, T. XXIX, fig. 5.
Haabøl, Skibtvedt.

11. *Cl. striolatum* Ehr.
Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 68; Infus. p. 95, T. VI, fig. XII; Ralfs. Brit. Desm. p. 170, XXIX, fig. 2.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

12. *Cl. intermedium* Ralfs.
Brit. Desm. p. 171, XXIX, fig. 3.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

13. *Cl. costatum* Corda.
Alm. d. Carlsb. 1835, p. 124, T. V, fig. 61—63; Ralfs. Brit. Desm. p. 170, T. XXIX, fig. 1.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

14. *Cl. angustatum* Kütz.
Phyc. germ. p. 132; Ralfs. Brit. Desm. p. 172, T. XXIX, fig. 4.
Haabøl, Rødnæs.

15. *Cl. juncidum* Ralfs.
Brit. Desm. p. 172, T. XXIX, fig. 6.
Haabøl, Rødnæs, Skeberg, Svindal.
β. Ralfs.
Brit. Desm. p. 172, T. XXIX, fig. 7.
lat. 10 μ.
Haabøl, Skibtvedt.

16. *Cl. regulare* Bréb.
Liste Desm. p. 148, T. II, fig. 35.
Haabøl.

17. *Cl. Archerianum* Cleve.
in Lund. Desm. Suec. p. 77, T. V, fig. 13.
Rødnæs, Ødemark.

18. *Cl. Cynthia* De Not.
Elem. p. 65, T. VII, fig. 71.
Haabøl, Rødnæs.

19. *Cl. Ralfsii* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 174, T. XXX, fig. 2.
Rødnæs, Skibtvedt.

20. *Cl. rostratum* Ehr.
Entw. d. Infus. p. 67; Infus. p. 97, T. VI, fig. 10; Ralfs. Brit. Desm. p. 157, T. XXX, fig. 3.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

21. *Cl. setaceum* Ehr.
Beitr. z. Erk. gr. Organ. p. 239; Infus. p. 97, T. VI, fig. XI; Ralfs. Brit. Desm. p. 176, XXX, fig. 4.
Skibtvedt.

22. *Cl. Linea* Perty.
Kleinst. Lebensf. p. 206, T. XVI, fig. 20.
Skibtvedt.

23. *C. Ehrenbergii* Menegh.
Syn. Desm. p. 232; Ralfs. Brit. Desm. p. 166, T. XXVIII, fig. 2.
Skibtvedt.

24. *Cl. Leibleinii* Kütz.
Syn. Diat. p. 595, T. XVIII, fig. 79; Ralfs. Brit. Desm. p. 167. T. XXVIII, fig. 4.
Haabøl, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

25. *Cl. obtusangulum* Corda.
Alm. d. Carlsb. 1840, T. VI, fig. 42, 43.
Rødnæs.

26. *Cl. Jenneri* Ralfs.
Brit. Desm. p. 157, XXVIII, fig. 6; Delp. Spec. Desm. subalp. p. 196, T. XVII, fig. 52—53, T. XIV, fig. 83.
Haabøl, Skibtvedt, Svindal.

27. *Cl. Dianae* Ehr.
Infus. p. 92, T. V, fig. XVII 2 et 5.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

28. *Cl. paradoxum* n. sp. Tab. II, fig. 37.
Cellulæ vegetativæ *Closterii Dianae* similes; zygota (immatura) globosa, verucculosa.
long. 120—130; lat. 9 - 12; Diam. zyg. 25—26 μ.
Skibtvedt.
De vegetative Celler ligne ganske *Closterium Dianae* Ehr., men medens dennes Sporer ere aldeles glatte, baade naar de ere umodne og modne, ere de hos *Cl. paradoxum* forsynede med en Mængde smaa, regelmæssigt anordnede Forhøininger paa de umodne Sporer. Modne Sporer har jeg ikke havt An-

ledning til at se, men da det neppe er troligt, at de ere glattere end de umodne, har jeg vovet at opstille den som en egen Art.

29. *Cl. arcuatum* Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 219; Liste Desm. p. 149, T. II, fig. 38.
Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

30. *Cl. Cornu* Ehr.
Infus. p. 94, T. IV, fig. 5; Ralfs. Brit. Desm. p. 176, T. XXX, fig. 6. Wille. Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 59, T. XIV, fig. 80.
Skibtvedt, Svindal.
Forma minor, apicibus late rotundatis. Tab. II, fig. 38.
long. 75; lat. $10._5$ μ.
Haabøl, Skibtvedt.

31. *Cl. decorum* Bréb.
Liste Desm. p. 151, T. II, fig. 39; Delp. Spec. Desm. subalp. p. 203, T. XVIII, fig. 1—2.
Skibtvedt, Svindal.

32. *Cl. acutum* (Lyngb.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 177, T. XXX, fig. 5; *Echinella acuta* Lyngb. Hydroph. Dan. p. 209, T. LXIX G.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.
Forma minor, membrana zygotæ subtiliter punctulata. Tab. II, fig. 39.
long. 75, lat. 7—8; long. zyg. 36, crass. zyg. 21 μ.
Skibtvedt.

33. *Cl. parvulum* Nägl.
gatt. einz. Alg. p. 106, T. VI C, fig. 2.
Haabøl, Ødemark, Skibtvedt, Svindal.

34. *Cl. Venus* Kütz.
Phyc. Germ. p. 130; Ralfs. Brit. Desm. p. 220, T. XXXV, fig. 12.
Skibtvedt.

35. *Cl. obtusum* Bréb.
Liste Desm. p. 154, T. II, fig. 46.
long. 63; lat. 6 μ.
Skibtvedt.

### XIV. Sphaerozosma Corda.

Alm. d. Carlsb. 1835; Ralfs Brit. Desm. p. 65.

1. *S. vertebratum* (Bréb.) Ralfs.
Brit. Desm. p. 65, T. VI, fig. 1; *Desmidium vertebratum* Bréb. Alg. Falais. p. 65, T. II, sec. Ralfs.
Svindal.

2. *S. excavatum* Ralfs.
On Brit. Desm. p. 15, T. III, fig. 8; Brit. Desm. p. 67, T. VI. fig. 2.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Kirkeøen, Skibtvedt, Svindal.

3. *S. lamelliferum* Corda. Tab. II, fig. 40.
Alm. d. Carlsb. 1840, p. 21. T. IV, fig. 29; Rab. Fl. Eur. Alg. III, p. 149.
long. cell. 12; lat. 12; crass. 7 μ.
Kirkeøen.

### XV. Spondylosium Bréb.

in Kütz. Spec. Alg. p. 189. mut. char.; Arch. in Pritch. Infus. p. 724; *Lauronema* Wallich. Desm. p. 193.

1. *S. pygmeum* (Arch.) Rab.
Fl. Eur. Alg. III p. 150; *Cosmarium pygmeum* Arch. in Micr. Journ. 1864, p. 174, T. VI, fig. 45—49.
Haabøl, Rødnæs, Svindal.

2. *S. pulchellum* Arch.
in Pritch. Infus. p. 724, T. III, fig. 10; *Sphaerozosma pulchellum* Arch. in Proceedings of the Dublin University Association 1858, Vol. I, 1. pag. 117, T. XI, fig. 7.
β. *bambusinoides* (Wittr.) Lund.
Desm. Suec. p. 92; *Sphaerozosma bambusinoides* Wittr. Ant. om Skand. Desm. p. 25, fig. 12.
Rødnæs.

3. *S. pulchrum* (Bail.) Arch.
in Pritch. Infus. p. 724; *Sphaerozosma pulchrum* Bail. in Ralfs. Brit. Desm. p. 209, T. XXXV, fig. 2.
long. 15; lat. 27; lat. isthm. 9; lat. incis. 3 μ.
Haabøl.

XVI. **Bambusina** Kütz.
Phyc. Germ. p. 140.

1. *B. Brebissonii* Kütz.
Phyc. Germ. p. 140; *Desmidium bambusinum* Bréb. in Chev. Micr. p. 271, sec. Ralfs; Liste Desm. p. 119; *Desmidium Borreri* Ralfs. On Brit. Desm. p. 375, T. VIII, fig. 4; Brit. Desm. p. 58, T. III.
Haabøl, Rødnæs, Skibtvedt.

XVII. **Desmidium** Ag.
Syst. Alg. p. XV, mut. char; de By. Unters. üb. Conjug. p. 76.

1. *D. cylindricum* Grev.
Scot. Crypt. Fl. p. & T. 293; *Didymoprium Grevillei* Kütz. Phyc. gener. p. 166. Ralfs. Brit. Desm. p. 57, T. II.
Rødnæs.
2. *D. Schwartzii* Ag.
Syst. Alg. p. 9; Ralfs. Brit. Desm. p. 61, T. IV.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

XVIII. **Hyalotheca** Ehr.
Monatsber. d. Berl. Akad. 1840. p. 212 et 217.

1. *H. dissiliens* (Smith.) Bréb.
in Ralfs. Brit. Desm. p. 51, T. I, fig. 1; *Conferva dissiliens* Smith Engl. Bot. (1812) T. 2464, sec. Ralfs.
α. *genuina* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 48.
Haabøl, Svindal.
β. *bidentula* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 48, fig. 22.
Haabøl, Ødemark, Svindal.

γ. *tridentula* Nordst.
Sydl. Norg. Desm. p. 48, fig. 23.
Haabøl.

2. *H. mucosa* (Dillw?) Ehr.
Monatsber. 1840, p. 212 et 217; Ralfs. Brit. Desm. p. 53, T. I, fig. 2; *Conferva mucosa* Dilw. Brit. Conf. p. 46, suppl. T. B. (?) sec. Nordst.
Haabøl, Askim, Rødnæs, Skibtvedt, Svindal.

### Fam. **Zygnemeae** (Menegh.) de By.

Unters. üb. Conjug. p. 70; Menegh. Cenn. sulla organ. p. 33. excl. gen. *Mougeotia*.

### I. **Zygnema** (Ag.) de By.

Unters. üb. Conjug. p. 77; Ag. Syst. Alg. p. XXVI, ex parte.

1. Z. sp.
Jeg fandt aldrig Sporer hos nogen *Zygnema* i Smaalenene, sterile Traade vare derimod meget almindelige.

### II. **Spirogyra** Link.

Epist. d. Alg. p. 5; char. emend.; de By. Unters. üb. Conjug. p. 78.

1. *Sp. communis* (Hass.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 44; *Zygnema communis* Hass. Observ. on Zygnem., p. 38; Brit. Fr. Alg. p. 148, T. XXVIII, fig. 5, 6 char. emend. *Spirogyra longata* Kütz. Tab. Phycol. V. T. 20, fig. I; *Cleve* Monogr. öf. Zygnem. p. 20, T. III, fig. 8—10, T. IV, T. X, fig. 11—13.
Rødnæs, Berg, Skibtvedt.

2. *Sp. subventricosa* (Hass.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 45; *Zygnema subventricosum* Hass. Observ. on Zygnem., p. 38; Brit. Fr. Alg. p. 150, T. XXXII, fig. 3—5, char. emend.; *Spirogyra Weberi* forma *b.* Cleve. Monogr. öf. Zygnem. p. 25, T. VII, fig. 1—5.
Askim, Rødnæs, Skibtvedt.

β. *inaequalis* (Hass.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 45; *Zygnema inaequale* Hass. Brit. Fr. Alg. p. 150, T. XXXII, fig. 1, 2; *Spirogyra Weberi* forma *a.* Cleve. Monogr. öf. Zygnem., p. 25, T. VII, fig. 6—10.
Rødnæs, Svindal.

3. *Sp. Hassalii* (Jenner.) Kirchn.
Alg. v. Schles. p. 120; *Zygnema Hassalii* Jenner Fl. of. Tunb. Wells. p. 182; Hass. Brit. Fr. Alg. p. 156, T. XXXVI, fig. 4, 5
long. cell. veg. 144; lat. 33; long. zygotæ 120; lat. 39 μ.
Skibtvedt.

Fam. **Mesocarpeae** de By.
Unters. üb. Conjug. p. 70.

I. **Mougeotia** (Ag.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 35; Ag. Syst. Alg. p. XXVI char. emend.; non de By. Unters. üb. Conjug. p. 78.

Sect. **Mougeotiea mesocarpicae** Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 36.

1. *M. laetevirens* (A. Br).
*Craterospermum laetevirens* A. Br. Alg. unicell. p. 60; de By. Unters. üb. Conjug. p. 81, T. III, fig. 1—13.
Skibtvedt.

Sect. **Mougeotiae mesocarpicae** Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 39.

2. *M. viridis* (Kütz.) Wittr.
Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 39; *Staurospermum viride* Kütz. Phycol. gener. p. 278; de By. Unters. üb. Conjug. p. 81, T. II, fig. 17, 18.
Haabøl.

## Ordo **Confervaceae.**

Fam. **Ulvaceae** Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 286.

I. **Prasiola** (Ag.) Menegh.
Cenn. sulla organ. p. 36, excl. *P. aureola; Ulvae 4 tribus Ulvae crispae, Prasiolae* Ag. Spec. Alg. p. 416.

1. *P. crispa* (Lightf.) Menegh.
Cenn. sulla organ. p. 36; Lagerst. Monogr. öf. *Prasiola.* p. 19. *Ulva crispa* Lightf. Fl. Scot. II, p. 972.
Haabøl, Eidsberg, Rødnæs.

Fam. **Conferveae** (Ag.) Rab.

Fl. Eur. Alg. III, p. 286; sub nom. *Confervaceae; Confervae genuinae* Ag. Syst. Alg. p. XXV, excl. gen. plur.

I. **Gloeotila** Kütz.

Phyc. gener. p. 245.

1. *G. mucosa* Kütz.
Spec. Alg. p. 364; Tab. Phycol. III, p. 10, T. 32, fig. IX.
Rødnæs, Svindal.

II. **Conferva** Link.

Epist. de Alg., sec. Rab.; Wille. Ferskv. Alg. f. Nov. Seml. p. 64.

1. *C. floccosa* (Vauch.) Ag.
Syst. Alg. p. 89; *Prolifera floccosa* Vauch. Hist. d. Conf. p. 131, T. XIV, fig. 3; *Microspora floccosa* Thur. Rech. s. l. zoosp. p. 222, XVII, fig. 4—7.
Haabøl, Skibtvedt.
2. *C. bombycina* Ag.
Syn. Alg. Scand. p. 78; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 14, T. 44, fig. I—IV.
Haabøl.
3. *C. tenerrima* (Kütz).
*Ulothrix tenerrima* Kütz. Tab. Phycol. II, p. 27, T. 87, fig. I; Koldr. Rosenv. Bidrag om *Uloth.* og *Conf.* T. I, fig. 17, 18; Rab. Alg. Eur. No. 371.
Rødnæs, Skibtvedt.

III. **Cladophora** Kütz.

Phycol. gener. p. 262.

1. *C. fracta* (Vahl.) Kütz.
Phycol. gener. p. 263; *Conferva fracta.* Vahl. Fl. Dan. Fasc. XVI, p. 7, T. 946.
Skeberg.

Fam. **Ulothricheae** Rab.
Fl. Eur. Alg. III, p. 360

I. **Ulothrix** Kütz.
Phyc. gener. p. 192.

1. *U. zonata* (Web. et Mohr.) Kütz.
Phycol. gener. p. 251, T. 80; *Conferva zonata* Web. et Mohr. Nat. Reis. d. Schwed. p. 97, T. I, fig. 7.
Haabøl.

2. *U. parietina* Kütz.
Spec. Alg. p. 350; Tab. Phycol. II, p. 31, T. 97, fig. 1. *Hormidium parietinum* Kütz. Phycol. germ. p. 193.
Haabøl, Eidsberg, Rødnæs.

3. *U.* (*Hormospora*) *irregularis* n. sp. Tab. II, fig. 41, 42.
Planta tubulis mucosis inæqualibus, nonnunquam irregulariter ramoso-divisis; cellulæ elliptico-fusciformes in seriem simplicem, nonnunquam duplicem, transverse dispositæ.
lat. cell. 12 - 15; lat. vag. 30; long. cell. 4—6 μ.
Rødnæs.
Denne Art ligner, hvad Cellernes Form angaar, *Hormospora ramosa* Thwaites, hvad Anordningen angaar, *H. transversalis* Bréb.
Cienkowski's Undersøgelser[1] har gjort det høist sandsynligt, at i ethvert Fald nogle Hormosporaer ere Udviklingsstadier af Ulothrixarter. Det forekommer mig rimeligst, at den ovenfor beskrevne *Hormospora* ogsaa maa henføres til *Ulothrix*, uagtet dens eiendommelige Udseende, da de charakteristiske Maskedannelser (Tab. II, fig. 41) stemme godt overens med, hvad Cienkowski har afbildet hos *Stigeoclonium*[2], og hvad jeg selv oftere har iagttaget hos Ulothrixarter (f. Ex. *Ulothrix parietina* Kütz). De indledes ved, at en Celle i Traadrækken foretager en longitudinal istedenfor transversal Deling.

---

[1] L. Cienkowski. Zur Morphologie der Ulothricheen. (Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tome XXI. St Pétersbourg 1876).
[2] L. Cienkowski. l. c. fig. 10—12.

Hvilken Ulothrixart den beskrevne *Hormospora* tilhører, er vel ikke muligt at afgjøre, dog maa det have været en Art med meget korte og brede Led, at dømme efter Cellernes elliptisk-tilspidsede Form, som vel er fremkommen ved Forslimning af de mellemliggende og ydre Dele af Cellevæggene, hvorved Cellerne kunne fjerne sig fra hverandre og antage denne Form, betinget ved det indre Tryk; ligesom man finder hos mange traadformige Alger, om en af Traadens Celler dør eller beskadiges, at Nabocellernes Vægge hvælve sig ind i den døde Celle.

Fam. **Croolepideae** Rab.

Fl. Eur. Alg. III, p. 287 (sub. nom. *Croolepidicae*).

I. **Trentepohlia** Mart.

Fl. cryptog. Erlang. p. 351; sec. Thuret; *Croolepus* Ag. Syst. Alg. p. 34.

1. *T. Jolithus* (Lin).

*Byssus Jolithus* Lin. Spec. Plant. p. 1638; *Croolepus Jolithus* Ag. Syst. Alg. p. 34; Kütz. Tab. Phycol. IV, p. 22, T. 95, fig. II.

Almindelig gjennem hele Smaalenene, især paa nylig udgravede Morænegrusblokke.

Fam. **Chaetophoreae** (Harv.) Hass.

Brit. Fr. Alg. p. 116; *Chaetophorideae* Harv. Man. of Brit. Alg. p. 10, ex parte.

I. **Stigeoclonium** Kütz.

Phycol. gener. p. 253.

1. *S.* sp.

Rødnæs.

II. **Drapernaldia** Bory.

Mem. s. Drap. p. 399.

1. *D. glomerata* (Vauch). Ag.

Dispos. Alg. Suec. p. 41; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 3, T. 12.

*Batrachospermum glomeratum* Vauch. Hist. d. Conf. p. 114, T. XII, fig. 1.

Rødnæs.

### III. Chaetophora Schrank.

Bair. Fl, sec. Rab.

1. *Ch. Cornu Damae* (Roth.) Ag.

Syst. Alg. p. 29; *Rivularia Cornu Damae* Roth. Cat. Bot. I, p. 212, T. VI, fig. 2; *Rivularia endiviaefolia* Roth. Nov. Plant. Spec. p. 51; *Chaetophora endiviaefolia* Ag. Syst. Alg. p. 28; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 5, T. 21, fig. II.

Kirkeøen.

2. *Ch. elegans* (Roth.) Ag.

Disp. Alg. Suec. p. 42; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 5, T. 20, fig. I. *Rivularia elegans* Roth. Neue Beitr. I, p. 269.

Ødemark.

3. *Ch. tuberculosa* (Roth.) Ag.

Syst. Alg. p. 27; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 5, T. 19, fig. I. *Rivularia tuberculosa* Roth. sec. Kütz.

Haabøl, Rødnæs.

4. *C. pisiformis* (Roth.) Ag.

Disp. Alg. Suec. p. 43; Kütz. Tab. Phycol. III, p. 4, T. 18, fig. III.

Ødemark.

### IV. Herposteiron Nägl.

in Kütz. Spec. Alg. p. 424.

1. *H. repens* (A. Br.) Wittr.

Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 27; *Aphanochaete repens* A. Br. Verjüng. p. 196.

Rødnæs, Berg.

2. *H. globosa* Nordst.

Alg. Sandvic. p. 23, T. II, fig. 22, 23.

Haabøl, Rødnæs.

Forma minor.

Diam. cell. 10—11.

Haabøl.

Ordo **Vaucheriaceae** J. E. Aresch.
in scholis publicis 1865 (inedit.) Wittr. Gotl. Øl. Sötv. Alg. p. 25.

Fam. **Vaucherieae** Decain.
Classif. d. Alg. p. 328 et 337.

I. **Vaucheria** De Cand.
Rapp. s. Conf. p. 20.

1. *V. geminata* Walz.
Beitr. z. Morph. d. Vauch. p. 147, fig. 7—11.
Haabøl, Skeberg.
2. *V. hamata* Walz.
Beitr. z. Morph. d. Vauch. p. 148, fig. 12—17.
Askim, Skibtvedt.
3. *V. pachyderma* Walz.
Beitr. z. Morph. d. Vauch. p. 146, fig. 1—6.
β. *Hassalii* (Wittr.)
*Vaucheria sessilis* Vauch. β. *Hassalii* Wittr.
Wittr. Nordst. Alg. aq. dulc. No. 231; Bot. Not. 1879. p. 21.
Haabøl.
Efter at have undersøgt Materiale af denne Form, som var opbevaret paa Kaliacetatopløsning, tror jeg at maatte henføre den til *Vaucheria pachyderma* Walz; Wittrock har til sin Bestemmelse kun havt tørret Materiale.

Ordo. **Oedogoniaceae** Wittr.
Devel. of Pithoph. p. 42.

Fam. **Oedogonieae** de By.
Oed. u. Bulboch. p. 94; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. I, p. 68.

I. **Oedogonium** Link.
Epist. de Alg. p. 5; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. I, p. 68.
1. *Oe. Pyrulum* Wittr.
Oedog. nov. p. 2; Monogr. Oedog. p. 10.
Rødnæs.
2. *Oe. vernale* (Hass.) Wittr.

Monogr. Oedog. p. 10; *Vesiculifera vernalis* Hass. Descr. on Freshw. Conf. p. 434.
Rødnæs.

3. *Oe. crispum* (Hass.) Wittr.
Monogr. Oedog. p. 10. *Vesiculifera crispa* Hass. Brit. Fr. Alg. p. 203, T. LII, fig. 8.
Skibtvedt.
Oe. oogoniis binis.
Berg.

4. *Oe. platygynum* Wittr.
Oedog. nov. p. 1; Monogr. Oedog. p. 17.
Rødnæs.

5. *Oe. Areschougii* Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 122; Monogr. Oedog. p. 19.
Haabøl.

6. *Oe. undulatum* (Bréb.) A. Br.
in de By. Oed. u. Bulboch. p. 74; Wittr. Monogr. Oedog. p. 20; *Conferva undulata* Bréb., sec. Wittr.
Rødnæs.

7. *Oe. flavescens* (Hass.) Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 127; Monogr. Oedog. p. 21; *Vesiculifera flavescens* Hass. Brit. Fr. Alg. p. 206, T. LIII, fig. 9.
Rødnæs.

8. *Oe. macrandrum* Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 130, T. I, fig. 3—5; Monogr. Oedog. p. 24.
Rødnæs, Skeberg, Svindal.

9. *Oe. Borisianum* (Le Clerc.) Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 132; Monogr. Oedog. p. 25; *Prolifera Borisiana* Le Clerc. Sur gen. Prolif. p. 175, T. XXIII, fig. 6.
Haabøl.

10. *Oe. concatenatum* (Hass.) Wittr.
Monogr. Oedog. p. 25; *Vesiculifera concatenata* Hass. Brit. Fr. Alg. p. 201, T. L, fig. 6.
Rødnæs.

11. *Oe. sexangulare* Clev.
in Wittr. Dispos. Oedog. Suec. p. 131; Monogr. Oedog. p. 26.

β. *major* n. var.
Form. major, oogoniis sexangulari-ellipsoidis vel fere ellipsoideis, poro mediano apertis.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| crass. cell. veget. | 15—18 μ. | altid. | 40—45 μ. | | |
| — oogon. | 36 | - | — | 45 | - |
| — oospo. | 34 | - | — | 42 | - |
| — stip. nannandr. | 9 | - | — | 18 | - |
| — cell. spermog. | 7 | - | — | 8,5 | - |

Rødnæs.

12. *Oe. acrosporum* de By.
Oed. u. Bulboch. p. 60—64 et 94, T. III, fig. 1—12; Wittr. Monogr. Oedog. p. 26.
Rødnæs.
De fundne Exemplarer vare i alle Dele noget større end Angivelserne i Wittr. Monogr. Oedog. p. 26.

13. *Oe. echinospermum* A. Br.
in Kütz. Spec. Alg. p. 366; Wittr. Monogr. Oedog. p. 29.
Haabøl, Rødnæs, Ødemark, Berg, Skeberg, Skibtvedt.

14. *Oe. Pringsheimii* Cramer.
in Hedw. No. 3, p. 17, T. I C, fig. 1—4; Wittr. Monogr. Oedog. p. 33.
Skibtvedt.

## II. Bulbochaete Ag.

Syn. Alg. Scand. p. XXIX; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. I, p. 71.

1. *B. intermedia* de By.
Oed. u. Bulboch. p. 62 et sequ. T. IV, fig. 1—7; Wittr. Monogr. Oedog. p. 44.
Rødnæs.
Form. oogoniis fere obcordiformi-globosis.
Kirkeøen.

2. *B. angulosa* Wittr. et Lund. mscr.
in Wittr. Monogr. Oedog. p. 45.
Kirkeøen.

3. *B. polyandra* Clev.
in Wittr. Dispos. Oedog. Suec. p. 140; Monogr. Oedog. p. 46.
Rødnæs.

4. *B. Brebissonii* Kütz.
Tab. Phycol. IV, p. 19, T. 86, fig. B; Wittr. Monogr. Oedog. p. 46.
Haabøl.

5. *B. setigera* (Roth.) Ag.
Syn. Alg. Scand. p. 71; Wittr. Monogr. Oedog. p. 48; *Conferva setigera* Roth. Cat. Rot. III, p. 283, T. VIII, fig. 1, sec. Wittr.
Rødnæs, Kirkeøen.

6. *B. gigantea* Pringsh.
Beitr. z. Morph. d. Alg. I, p. 71, VI, fig. 1; Wittr. Monogr. Oedog. p. 48.
Rødnæs.

7. *B. mirabilis* Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 137, T. I, fig. 8, 9; Monogr. Oedog. p. 50.
Berg.

8. *B. pygmaea* Pringsh.; Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 141; Monogr. Oedog. p. 52; *Bulbochaete pygmaea b. minor* Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. I, p. 74, T. VI, fig. 10.
Rødnæs.

9. *B. rectangularis* Wittr.
Dispos. Oedog. Suec. p. 142; Monogr. Oedog. p. 55.
Haabøl, Ødemark, Berg, Skeberg, Skibtvedt, Svindal.

β. *norvegica* Wittr. mscr.
Monogr. Oedog. p. 56.
Rødnæs.

## Fam. **Coleochaeteae** Nägl.

Neu Algensyst. p. 166; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 32.

### I. Coleochaete Bréb.

Descr. d. gen. d'alg. p. 29; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 33.

1. *C. pulvinata* A. Br.
   in Kütz. Spec. Alg. p. 425; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 33, T. II, fig. 1.
   Rødnæs, Skibtvedt.
2. *C. soluta* Pringsh.
   Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 34, T. I, fig. 2, 3, T. IV, fig. 1, 2.
   Rødnæs.
3. *C. scutata* Bréb.
   Descr. d. gen. d'alg. p. 29, T. II, fig. 1—7; Pringsh. Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 35, T. I, fig. 4, T. III, fig. 3, 4, T. IV, fig. 3.
   Haabøl, Rødnæs, Ødemark.
4. *C. irregularis* Pringsh.
   Beitr. z. Morph. d. Alg. III, p. 35, T. I, fig. 6, T. VI, fig. 3—9.
   Skibtvedt.

## Explicatio tabulæ I.

a, a′, a″ Cellula vel semicellula a fronte visa.
b, b′, b″ — - — - latere —
c — - — - vertice —

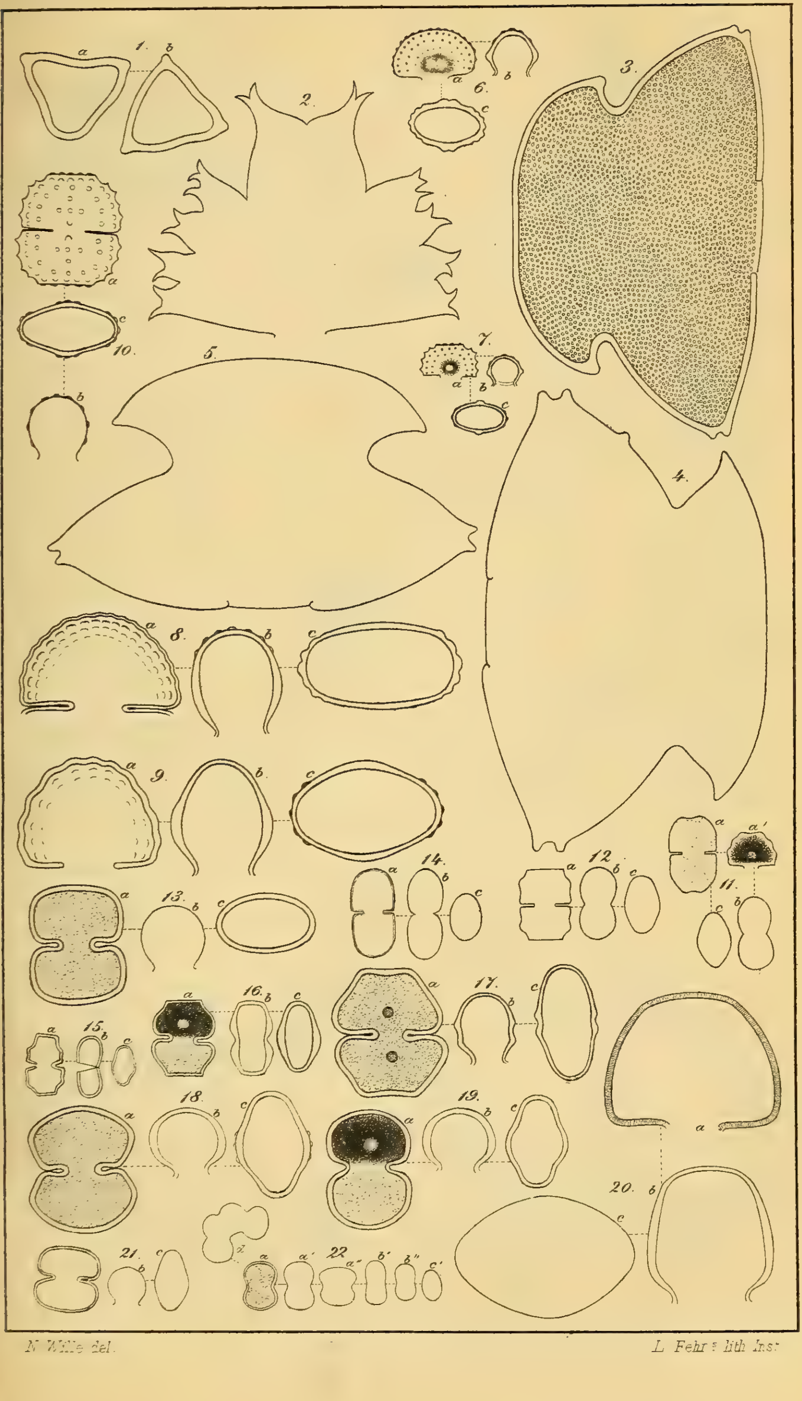
1.? *Polyedrium tetraëdricum* Nägl. form. ($\frac{480}{1}$).
2. *Micrasterias brachyptera* Lund. form. ($\frac{255}{1}$).
3. *M. oscitans* Ralfs. β. *mucronatum* (Dixon) form. ($\frac{480}{1}$).
4-5. *M. oscitans* Ralfs. form. ($\frac{480}{1}$).
6. *Cosmarium Haaboeliense* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
7. *C. Blyttii* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
8. *C. ochthodes* Nordst. β. *subcirculare* n. var. ($\frac{480}{1}$).
9. *C. subundulatum* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
10. *C. Boeckii* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
11. *C. Meneghinii* Bréb. β. *simplicimum* n. var. ($\frac{480}{1}$).
12. *C. concinnum* (Rab.) Reinsch. β. *laeve* n. var. ($\frac{820}{1}$).
13. *C. gotlandicum* Wittr. β. *minus* n. var. ($\frac{480}{1}$).
14. *C. exiguum* Arch. ($\frac{480}{1}$).
15. *C. trilobulalum* Reinsch. β. form. minor. ($\frac{480}{1}$).
16. *C. Hammeri* Reinsch. β. *retusiforme* n. var. ($\frac{480}{1}$).
17. *C. Nymannianum* Grun. form. brevior. ($\frac{480}{1}$).
18. *C. pseudoprotuberans* Kirchn. ($\frac{480}{1}$).
19. *C. contractum* Kirchn. ($\frac{480}{1}$).
20. *C. pachydermum* Lund. β. *minus* Nordst. form. crassior ($\frac{480}{1}$).
21. *C. bioculatum* Bréb. β. *parcum* n. var. ($\frac{480}{1}$).
22. *C. tinctum* Ralfs. formæ; d. cellula in divisione ($\frac{480}{1}$).

## Explicatio tabulæ II.

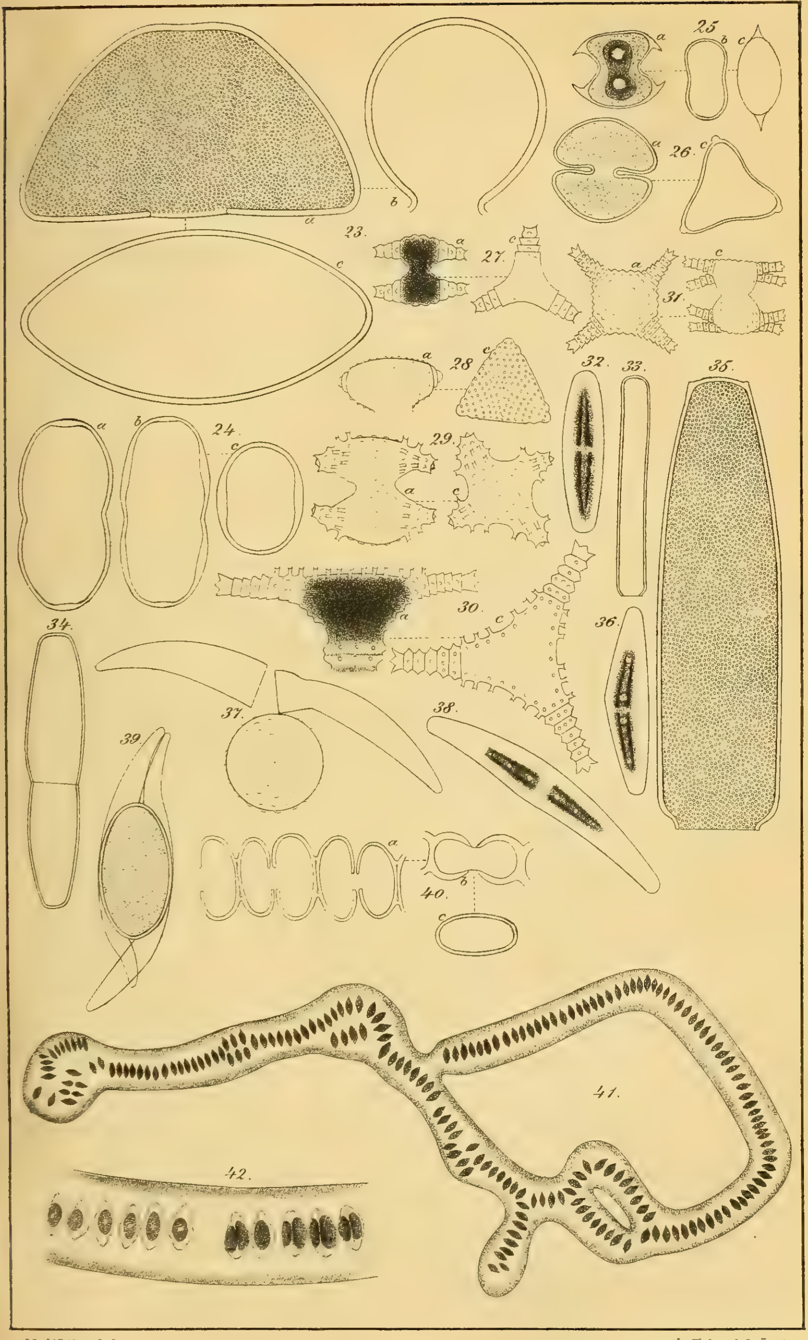
23. *C. Schübelerii* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
24. *C. Thwaitesii* Ralfs β. *incrassatae* n. var. ($\frac{480}{1}$).
25. *Arthrodesmus Vingulmarkiae* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
26. *Staurastrum orbiculare* (Ehr.) Ralfs. β. *verrucosum* n. var. ($\frac{480}{1}$).
27. *S. Haaboeliense* n. sp. ($\frac{480}{1}$).

28. *S. pygmaeum* Bréb. form. *minor* ($\frac{480}{1}$).
29. *S. aculeatum* (Ehr.) Cleve γ. *intermedium* n. var. ($\frac{480}{1}$).
30. *S. Pseudosebaldi* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
31. *S. grasile* Ralfs β. nanum n. var. (a $\frac{480}{1}$).
32. *Penium Navicula* Bréb. form. ($\frac{480}{1}$).
33. *P. minutum* (Ralfs.) Cleve. β. *gracile* n. var. ($\frac{480}{1}$).
34. *P. minutum* (Ralfs.) Cleve. γ. *tumidum* n. var. ($\frac{480}{1}$).
35. *Pleurotaenium truncatum* (Bréb.) Nägl. β. *constrictum* n. var. ($\frac{255}{1}$).
36. *Closterium naviculoides* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
37. *C. paradoxum* n. sp. ($\frac{480}{1}$).
38. *C. Cornu* Ehr. form. *minor* ($\frac{480}{1}$).
39. *C. acutum* (Lyngb.) Bréb. form. ($\frac{480}{1}$).
40. *Sphaerozosma lamelliferum* Corda ($\frac{820}{1}$).

41—42. *Ulothrix (Hormospora) irregularis* n. sp. (41 $\frac{172}{1}$, 42 $\frac{480}{1}$).




N. Wille del. L. Fehr's lith. Inst.




N. Wille del. L. Fehr's lith Inst.

# Fortsatte Bidrag til Kundskaben om vore Bardehvaler.

## „Finhvalen" og „Knölhvalen".

Af

**G. O. Sars.**

(Hermed 3 autographiske Plancher.)

I den Tro, at ethvert Bidrag, der kan udvide vor Kundskab om de i mange Henseender endnu kun ufuldstændigt kjendte større Hvaldyr, vil have sin Interesse, skal jeg i det følgende i Korthed meddele Resultatet af de Undersøgelser, jeg under mit sidste Ophold i Finmarken (Vaaren 1879) havde Anledning til at anstille over to herhen hørende Former, „Finhvalen" og „Knølhvalen". Den første af disse, *Balænoptera musculus*, har allerede tidligere af mig været undersøgt, dog kun efter ganske unge, endnu ikke paa langt nær fuldvoxne Individer. Derimod er det første Gang at jeg har havt Anledning til at undersøge den anden mærkelige Form, *Megaptera boops*, der idethele ved vore Kyster synes at høre til de største Sjeldenheder. Da min Tid deroppe var optaget af mange andre Gjøremaal, har jeg ikke kunnet indlade mig paa nogen dybere gaaende anatomisk Undersøgelse, men har væsentlig havt min Opmærksomhed henvendt paa de af tidligere Cetologer mindre tilfredsstillende udredede ydre Characterer, og navnlig herved ladet det mig være magtpaaliggende at levere naturtro Afbildninger af begge Former. Disse Afbildninger er her, for at spare de betydelige Omkostninger ved Lithographering, udførte i Autographi, hvorved vistnok Udførelsen har tabt adskilligt i Finhed og Elegance; men de vil desuagtet, som jeg haaber,

give et fuldt correct Billede af disse kjæmpemæssige Dyrs Udseende, saameget mere som jeg ved Anvendelsen af denne Methode ikke har anseet det for nødvendigt at foretage den altid mindre heldige Reduction af de oprindelige Tegningers Størrelse.

## I.

## **Balænoptera musculus**, Comp.

(„Finhval“ — „Rørhval“ — „Loddehval“.)

(Pl 1).

Mit tidligere Ophold ved Finmarken faldt paa en Aarstid (Juli og August), da den her omhandlede Hvalart kun yderst sjelden synes at vise sig, ialfald i Varangerfjorden. Alle de da ved Capt. Foyn's Etablissement indfangede Hvaler tilhørte en og samme Art, nemlig den saakaldte Blaahval (Balænoptera Sibbaldii), hvoraf jeg paa et andet Sted har givet en udførlig Beskrivelse og Afbildning. Derimod skede min Ankomst til Vadsø dette Aar (1879) saa tidligt paa Vaaren (Midten af April), at jeg kunde faa fuldstændig Rede paa, hvilken Art Bardehval det er, som heroppe i Modsætning til Blaahvalen ialmindelighed gaar under Benævnelsen „Loddehval“, fordi den følger Loddestimerne under deres Vandringer mod Finmarkens Kyster. Capt. Foyn, som i de senere Aar ogsaa har begyndt at indfange denne Hvalart, kalder den „Finhval“. Jeg havde tidligere tænkt mig Muligheden af, at der her kunde være Tale om den endnu kun meget ufuldstændigt kjendte *B. laticeps* Gray, men overbeviste mig snart om, at saa ikke var Tilfældet, og at Lodde- eller Finhvalen ikke er andet end den, som det synes, ved hele vor Kyst ikke sjeldent forekommende „Rørhval“ eller „Langrør“, *Balænoptera musculus*. At det er samme Art, som indfinder sig under Vaarsildfiskeriet længere Syd paa og da ialmindelighed gaar under Benævnelsen „Sildehval“, maa jeg ligeledes anse for høist sandsynligt.

Som ovenfor anført, har jeg allerede tidligere havt Anledning til at undersøge denne Hvalart, nemlig første Gang i Sommeren 1865 efter et ved Lofoten indbjærget 40 Fod langt mandligt Exemplar og 2 Aar senere i Vinteren 1867 efter et her til Byen indbragt Hun-Individ af omtrent samme Størrelse. Om begge disse Individer har jeg tidligere i Selskabets Forhandlinger meddelt Notitser og tillige givet Afbildninger af den ydre Form. Som det imidlertid tydeligt nok fremgik af den hos begge Individer ufuldstændige Forbening af visse Skeletdele, navnlig Halshvirvlernes Tværfortsatser, var ingen af disse Individer endnu paa langt nær fuldvoxent. Først paa min sidste Finmarksreise havde jeg Anledning til at undersøge fuldt udvoxede Individer af denne Art og i ganske frisk Tilstand, umiddelbart efter deres Indfangning ved Foyn's Etablissement. Jeg har derfor troet her endnu en Gang at maatte omtale denne Art og give en forbedret Afbildning af samme, saameget mere som jeg paa samme Tid har kunnet faa constateret et mærkværdigt, hidtil mindre paaagtet eller mistydet Forhold ved Legemets Farvetegning, der i høi Grad synes at udmærke nærværende Art.

Allerede ved min Beskrivelse af det af mig ved Lofoten undersøgte Individ har jeg noteret, at Farvetegningen viste en meget paafaldende Assymetri paa høire og venstre Side. Det faldt mig imidlertid dengang ikke andet ind, end at dette maatte bero paa en ren tilfældig individuel Variation, og Christianiahvalens mindre gode Conservationstilstand og uheldige Stilling hindrede mig i at faa Forholdet nøiere studeret hos dette Individ. Ved Undersøgelsen af talrige Individer af forskjellig Størrelse og Kjøn, indfangede ved Foyn's Etablissement, har jeg dog nu med fuldkommen Sikkerhed kunnet overbevise mig om, at denne mærkelige Assymetri slet ikke er tilfældig, men fuldkommen constant og ens udtrykt hos alle Individer af nærværende Art, saa at dette eiendommelige Forhold i Virkeligheden endog kan tjene som et godt og let opfatteligt ydre Artsmærke.

De største af mig udmaalte Exemplarer havde en Længde i lige Linie af over 20 Meter eller nøiagtigere 65 Fod, og efter Foyn skal den endnu kunne blive adskilligt større, skjønt den

neppe nogensinde naar til den enorme Størrelse som Blaahvalen. Hvad Kropsformen angaar (se Pl. 1), saa er denne i alt væsentligt rigtig gjengivet paa de af mig tidligere givne Afbildninger, hvorved dog er at mærke, at det ved Christiania indbjærgede Individ, afbildet paa Tab. 2 i min sidste Hvalafhandling (Vid. Selsk. Forhandl. 1878) var særdeles afmagret og paa Grund heraf Kroppen især bagtil spinklere end sædvanligt hos normalt udviklede Individer. Ligeoverfor de øvrige bekjendte Bardehvaler udmærker dog altid denne Art sig ved sin slanke og elegante Kropsform samt ved den bagtil usædvanlig høie og sammentrykte Hale, der tilstrækkelig stempler den som en i ganske fortrinlig Grad hurtig og kraftig Svømmer. Brystfinnernes eller Luffernes ringe Størrelse samt Rygfinnens eiendommelige Form og Stilling i Forhold til Analaabningen synes at være temmelig ens hos alle Individer, alene med den Forskjel, at Rygfinnen ialmindelighed hos Hannerne er noget høiere end hos Hunnerne. Ligeledes er Legemets almindelige Farvetegning idethele meget constant og eiendommelig. Hos alle Individer viser Ryggen en mørk skifergraa i Sepia overgaaende Couleur, der nedad Siderne efterhaanden bliver betydelig blegere uden skarpt at afgrændse sig fra Bugens skinnende hvide Farve. Ligesom jeg allerede har angivet for de to af mig tidligere undersøgte Individer, og som det ogsaa anmærkes af Zencker for det af ham ved Rügen undersøgte Exemplar, strækker Ryggens mørke Farve sig, i Modsætning til hvad de to bekjendte af Schlegel givne Afbildninger udviser, altid meget langt nedad paa den bageste Del af Kroppen eller Halen, saaledes at den utydelige eller ligesom udviskede Begrændsning mellem Legemets to Grundfarver ikke danner en horizontal, men en meget skraa Linie, der fra Luffernes Rod passerer diagonalt ned mod Kjønsregionen, hvor der til hver Side skyder ud fortil en mere eller mindre tydelig kileformig Forlængning af den mørke Farve. Paa selve Halen indsnævres Bugsidens hvide Farve kun til en ganske smal Stribe i Midten, indtagende Kanten af den nedre kjølformigt tilskjærpede Rand.

Den ovenomtalte mærkelige Assymetri i Farvetegningen, der synes at udmærke nærværende Art, indskrænker sig alene til den

allerforreste Del af Kroppen eller Kjævepartiet, men er her særdeles skarpt markeret og iøinefaldende, navnlig paa friske Exemplarer. Paa venstre Side (se Pl. 1, Fig. 1) er hele Overkjæven og den øvre Del af Underkjæven tilligemed Underlæben af Ryggens mørke Farve. Paa høire Side derimod (se Fig. 2) er det yderste Parti af Overkjæven og hele Underkjæven, naar alene undtages det allerbageste ved Mundvinkelen beliggende Parti, af Bugens hvide Farve. Ved Spidsen af Underkjæven afgrændser begge Farver sig meget skarpt fra hinanden saaledes, at den mørke strækker sig noget ud over Midtlinien; paa Overkjæven er derimod Begrændsningen utydeligere og den hvide Farve heller ikke saa ren (se ogsaa Fig. 3). Den omtalte Farveassymetri strækker sig ogsaa, saaledes som det er anført ved min Beskrivelse af Lofothvalen, delvis til Barderne, og det paa en fuldkommen lignende Maade hos alle Individer. Paa venstre Side er de allesammen ensfarvede, mørkt blygraa. Paa høire Side (se Fig. 2) afgrændser derimod de i den forreste Del af Kjæven siddende Barder sig skarpt ved sin lyse, gulhvide Farve. De ligne derfor her paafaldende samme hos Vaagehvalen, *Balænoptera rostrata.* Noget længere bagtil viser de et eiendommeligt blandet Udseende, idet hver enkelt Barde her er forsynet med afvexlende lyse og mørke lineære Felter efter Længden. Hos de nærmest paa de ensfarvede hvide Barder følgende er det hvide prædominerende, saa at det mørke kun danner ganske smale Striber; længere bagtil bliver derimod lidt efter lidt den mørke Farve mere fremtrædende og de lyse Felter smalere og smalere, indtil fra Midten af alle de følgende Barder viser den samme ensformige blygraa Farve som paa venstre Side. Ved Undersøgelsen af et Par Sæt fuldstændige Barder af denne Art, opbevarede paa vort Museum siden gammel Tid, finder jeg Forholdet fuldkommen ligedant. Fig. 4 fremstiller en af disse, taget fra omtrent Enden af den 1ste Trediedel af den høire Rækkes Længde.

Man kunde spørge, hvad Grunden kan være til den ovenomtalte mærkelige Assymetri, hvortil man saavidt mig bekjendt ikke har noget fuldkomment analogt hos andre Dyr. Jeg formaar des-

værre ikke for Øieblikket at besvare dette Spørgsmaal, men er tilbøielig til at antage, at her virkelig ikke kan foreligge et rent Naturspil, men at Forholdet maa have sin physiske Aarsag. Maaske tør den Stilling af Legemet i Forhold til Lyset, denne Hvalart pleier at indtage, naar den enten kommer op til Overfladen for at puste, eller naar den efter denne Proces dukker under igjen, herved være af Betydning? Nogen directe Observationer herom foreligger dog ikke, og jeg selv har ikke endnu paa saa ganske nært Hold havt Anledning til at iagttage den i Søen, at jeg herom kan fremføre noget bestemt. Sagen fortjener imidlertid vistnok en nøiere Undersøgelse.

Finhvalen eller, som den heroppe ialmindelighed kaldes, Loddehvalen indfinder sig hvert Aar fra Marts eller April af og udover Vaaren i store Mængder ved Finmarkens Kyster forfølgende de mod Land indsigende Loddestimer, hvori den fraadser med stor Begjærlighed. Ved større Loddeindsig frembyder Havet ofte her et meget eiendommeligt Skue, idet man vidt og bredt, saa langt Øiet naar, kan se de ved Hvalernes Pusten frembragte Dampsøiler. lig Skypumper, hæve sig op fra Overfladen. Strax ved min Ankomst havde jeg Anledning til at bivaane dette storartede Skuespil i Havet lige i Øst for Vardø, hvor netop betydelige Loddemasser var i Anmarsch. Den blæser Vandet med overordentlig Kraft i Veiret og overgaaes i denne Henseende neppe af nogen anden Hval, saa at den allerede heraf selv paa meget lang Afstand kan gjenkjendes. Det er især, naar den fraadser i Loddestimerne, at dette sker, og i dette Tilfælde er der kun forholdsvis meget korte Intervaller mellem hver Gang, den kommer op til Overfladen for at puste, medens den ellers ialmindelighed med temmelig lange Mellemrum skyder Pusten. Hos alle de af mig ved Foyn's Etablissement nærmere undersøgte Individer var Maven fuldproppet af Lodde, og hos de fleste kunde endog i selve Mundhulen mellem Bardernes Trevler plukkes frem friske Loddeindivider, som Hvalen endnu ikke havde faaet Tid til at svælge, da den blev anskudt. Lodden synes saaledes heroppe at være denne Hvalarts egentlige Næring, ligesom Krilen (Euphausia inermis) er Blaahvalens. Men

at den ogsaa tager tiltakke med anden Smaafisk, f. Ex. Sild, kan ikke betvivles, og jeg har som sagt Grund til at antage, at det netop er denne Art Bardehval, som under rige Vaarsildfiskerier indfinder sig udenfor vor Vestkyst. Saasnart Loddefiskeriet er slut, eller henimod St. Hans, forsvinder ogsaa ialmindelighed Finhvalen fra Finmarkens Kyster, saa at det er en stor Sjeldenhed senere at træffe paa denne Art, hvis Plads nu indtages af Blaahvalen. At Finhvalen saaledes følger Loddestimerne ogsaa, naar disse efter fuldendt Gydning siger tilhavs igjen, synes heraf klart, og da Loddens Hjem efter al Sandsynlighed er det aabne Ishav, maa det ogsaa antages, at Finhvalen ialfald for en Del har sit Hjem i det høie Norden. Det er imidlertid bekjendt, at denne Art ogsaa forekommer under langt sydligere Breder, idet den ikke blot er observeret langt ned i Nordsøen og Østersøen, men ogsaa ved Englands og Frankriges Vestkyst, ja til og med ind i selve Middelhavet. Man har heraf sluttet, at denne Hvalart foretager regelbundne store Vandringer fra et Havstrøg til et andet, saaledes, at de samme Individer, der paa en Aarstid jager Lodden i de arktiske Have, til en anden Aarstid fraadser i Sild ved Europas Nordsøkyster og til atter andre Tider nærer sig af de i Middelhavet forekommende Fiskearter. En saadan Antagelse er dog kun lidet sandsynlig, saameget mindre som det er notoriskt, at Loddefiskeriet og Vaarsildfiskeriet kan foregaa omtrent samtidigt, ligesom Finhvalen er observeret i Middelhavet paa Tider, da den ikke er ualmindelig ved Norges Vestkyst. Det synes mig rimeligst at antage, at det forholder sig lignende med Hvalerne som med andre Havdyr (f. Ex. Fiskene), at der nemlig i hvert større Havstrøg findes en Stamme eller Stand af Hvaler, der besøger de nærmest tilgrændsende Kyster, uden at foretage større Vandringer end saadanne, som er strengt nødvendige for deres Ernæring. Loddehvalen antager jeg derfor, skjønt artsidentisk med den længere Syd paa som Rørhval eller Sildehval betegnede Form, tilhører en egen arktisk Hvalstamme, hvis egentlige Hjem er Ishavet. I Forbindelse hermed kan anføres, at jeg paa ingen af de af mig ved Foyn's Etablissement undersøgte Individer kunde opdage det

mindste Spor af Parasiter, medens det af mig ved Lofoten undersøgte Individ var temmelig rigeligt forsynet med samme Slags Parasiter som de, der findes paa den ved vor Vestkyst almindeligt fangede Vaagehval, nemlig den gigantiske *Penella balænopteræ* med paasiddende *Cineras vittata.* Ingen af disse to Parasiter er, saavidt mig bekjendt, observeret paa Hvaldyr fangede i de egentlige arktiske Have.

---

## II

## **Megaptera boops,** Fabr.

### („Knølhval").

(Pl. 2 og 3).

Det var mig af stor Interesse at faa gjort mig nærmere bekjendt med denne, hvad de ydre Characterer angaar, endnu kun meget utilfredsstillende bekjendte eiendommelige Bardehval, om hvis Forekomst ved vore Kyster kun haves meget faa og ufuldstændige Opgifter. Den 6te Juli (en af de sidste Dage af mit Ophold i Finmarken) indbragtes til Foyn's Etablissement et friskt indfanget Exemplar af denne mærkelige Form, som allerede paa lang Afstand vakte min Opmærksomhed som en fra de sædvanligt her indfangede 2 Arter vidt forskjellig Type. Exemplaret, der var en fuldvoxen Hun, havde en Længde af noget over 14 Meter (45 Fod) i lige Linie fra Spidsen af Underkjæven til Halefinnens midtre Indsnit, stod altsaa forsaavidt adskilligt tilbage for fuldvoxne Individer af saavel Finhvalen som Blaahvalen; men Legemets betydelige Omfang i Forhold til Længden gjorde, at Kroppens Masse desuagtet ikke var synderlig mindre en hos et middelstort Exemplar af en af hine Arter.

Da, som sagt, denne Hval, hvad det ydre Udseende angaar, endnu kun er ufuldstændig kjendt, idet man i denne Henseende saagodtsom alene har kunnet holde sig til den ufuldkomne af

Rudolphi 1829 meddelte Skitse, har jeg troet at burde give her en noget udførligere Beskrivelse af det af mig undersøgte Individ, idet jeg forøvrigt henviser til den medfølgende Planche 2, der giver en saavidt muligt correct og efter nøiagtige Udmaalinger udført Afbildning af det hele Dyr, seet fra venstre Side, i $^1/_{33}$ af den naturlige Størrelse.

Kropsformen er, som det vil sees, ikke blot i Sammenligning med Finhvalen, men ogsaa med alle øvrige bekjendte Arter af den egentlige Slægt Balænoptera, særdeles kort og plump og minder i denne Henseende meget mere om samme hos Sl. Balæna. Den største Høide, der som sædvanlig er beliggende omtrent ved Brystfinnernes eller Luffernes Fæste, indeholdes kun mellem 3 og 4 Gange i Totallængden, medens den hos Finhvalen indeholdes mellem 5 og 6 Gange. Tykkelsesdiameteren og som Følge heraf ogsaa Legemets Omfang er i samme Forhold her forholdsvis betydelig større end hos nogen Art Balænoptera. Bagtil afsmalnes Kroppen meget stærkt, saaledes, at Høiden over Analaabningen neppe er synderlig mere end $^1/_3$ af Høiden over Brystfinroden. Den bag Analaabningen liggende Del af Kroppen eller Halen synes herved meget smalt uddragen og skarpere afsat fra den øvrige Krop, end dette er Tilfældet hos andre Hvaldyr. Som hos disse er den stærkt sammentrykt fra Siderne og saavel oventil som nedentil tydelig kjølformigt tilskjærpet. Den dorsale Kjøl, der bagtil viser en temmelig stærk Bøining ned mod Halefinnen, lader sig forfølge fortil langs Ryggen indtil henimod Rygfinnen, hvor den lidt efter lidt taber sig; hvorimod den ventrale Kjøl først begynder et godt Stykke bag Analaabningen med et skarpt begrændset, fortil stumpt afrundet Fremspring. Den forreste Del af Legemet foran Brystfinnernes Fæste er mere jevnt afsmalnende og indtages for Størstedelen af de enormt udviklede Kjæver. Naar disse er lukkede og man drager en ret Linie fra Underkjævens Spids til Halefinnens Midte, vil saavel Ryg som Buglinie til hver Side af samme danne en temmelig ligelig bueformig Krumning indtil Halens Begyndelse. Disse Buelinier afbrydes dog mærkeligt paa 2 Steder, idet Ryglinien noget foran Kjævernes Begyndelse viser en

tydelig Indsænkning, der betegner Blæsehullernes Plads, medens Buglinien bagtil danner en noget uregelmæssig Udbugtning ved Genitalregionen. Halens eiendommelige Form betinger ogsaa, at Ryg- og Buglinie her viser et andet Forhold end paa den øvrige Del af Legemet.

Kjævepartiet, regnet fra Underkjævens Spids til Mundvinkelen eller Øinene, er mægtigt udviklet, indtagende mere end $^1/_4$ af Totallængden. Overkjæven er som hos Arterne af Sl. Balænoptera kun lidet hvælvet, oventil affladet og langs Midten forsynet med en stump Kjøl, der umiddelbart foran Blæsehullerne hæver sig i Form af en uregelmæssig pukkelformig Forhøining. Langs ad denne Kjøl findes en enkelt og til hver Side af samme, nærmere Mundranden, en dobbelt Rad af temmelig store og derfor meget iøinefaldende pyramideformige Udvæxter eller Knuder, der giver Overkjæven et meget ujevnt Udseende; fra Toppen af de fleste af disse Knuder bemærkedes en kort lys Børste at rage frem. Ovenfra seet viser Overkjæven sig strax foran Øinene stærkt indknebet, saa at den i den øvrige Del er betydelig smalere end Underkjæven, hvoraf den til alle Sider omfattes. Den afsmalnes successivt noget mod den stumpt endende Spids, dog saaledes, at Sidekanterne paa Midten danner en tydelig Convexitet. Underkjæven er, som anført, baade betydelig længere og bredere end Overkjæven, og dens Grene danner til hver Side en meget stærk og jevn Krumning. Den er som hos andre Bardehvaler forsynet med en bruskagtig, skraat indadrettet Underlæbe, som navnlig i det bageste Parti er særdeles høi, saa at Mundspalten, naar Kjæverne er lukkede, faar bagtil et stærkt bugtet Forløb. Til hver Side af Underlæben findes en dobbelt Række af Knuder, hvoraf enhver giver Udspringet for en eller to korte Børster. Selve Spidsen af Underkjæven er forsynet med talrige større og mindre, uregelmæssigt fordelte Knuder, der ligeledes i Regelen bærer enkelte Børster. Endelig bemærkes lige under Underkjævens Symphyse eller Hagen en større bruskartet Fremstaaenhed, der paa sin Overflade er uregelmæssigt knudret.

Det mellem Underkjævegrenene udspændte Parti af bløde Dele.

der tilsammen danner Struben, er som hos andre Bardehvaler sækformigt udvidet og gaar i Flugt med Bryst- og Bugregionen, uden at udvendigt nogen Indbugtning eller anden Begrændsning adskiller samme. Hele dette Parti, fra Hagen og til Navlen og opad Siderne til Brystfinnernes Fæste, er forsynet med lignende langsgaaende dybe Furer eller Rifler, som hos den egentlige Slægt Balænoptera; men disse Furers Tal er dog her langt mindre end hos hin Slægt, idet der kun tælles idethele 20—30 saadanne, hvorfor ogsaa Mellemrummene mellem dem bliver saameget bredere. To saadanne Furer bemærkes lige over Brystfinroden, hvoraf den øverste fortil fortsætter sig til Mundvinkelen; fra denne sidste løber en anden bagtil mod Axillen. Tre korte Furer strækker sig bagfra et Stykke ud over Underlæbens Sider. De øvrige Furer begynder nedenunder selve Underkjævegrenene og strække sig mere eller mindre fuldstændige bagover Bugcaviteten, idet de hist og her er afbrudte eller viser andre Uregelmæssigheder. De nederste og længste Furer ender bagtil til hver Side af Navlen eller ved Begyndelsen af den bagre Trediedel af Totallængden.

Barderne er fuldkommen af samme Bygning og Udseende som hos Sl. Balænoptera og alle, saavel paa høiere som venstre Side af ensformig graasort Farve med noget lysere Trevler.

Næseborene eller Blæsehullerne danner som hos de øvrige Bardehvaler to fortil convergerende Spalter, der er beliggende ovenpaa Hovedet i en Fordybning, lige bag det pukkelformige Fremspring, hvorfra Overkjævens mediane Kjøl tager sin Begyndelse.

Øinene, der er beliggende lige over Mundvinklerne paa det her til Siderne stærkt fremspringende Parti af Hovedet, er af det sædvanlige Udseende og forsynede med tydelige, skjønt, som det synes, kun lidet bevægelige Øienlaag. Omtrent midt imellem dem og Brystfinroden og noget høiere oppe paa Hovedet bemærkes den særdeles trange, poreformige ydre Øreaabning.

Brystfinnerne eller Lufferne, hvis enorme Udvikling og eiendommelige Form danner et af de for nærværende Slægt mest characteristiske Kjendemærker og ogsaa har givet Anledning til

Slægtsbenævnelsen Megaptera, er fæstede til hver Side af Kroppen noget bag den første Trediedel af Totallængden. De havde paa det undersøgte Individ en Længde af 4 Meter og 4 Dm., altsaa mellem $1/3$ og $1/4$ af hele Legemets Længde, hvorimod Breden ingensteds oversteg 1 Meter. Af Form er de sabeldannede, bredest noget foran Midten og derfra jevnt afsmalnende mod den stumpt tilrundede Ende. Ved Basis viser de sig ligesom indknebne og er her næsten cylindriske, men bliver derpaa efterhaanden meget stærkt sammentrykte med affladede Sider. Den forreste, noget butte Rand er i sin hele Langde jevnt buet og viser fra Begyndelsen af den 2den Trediedel en Række meget iøinefaldende knudeformige Fremspring, ordnede med bestemte Mellemrum og svarende til Formen af de indre Skeletdele. Man tæller ialt 10 saadanne Fremspring, hvoraf det 1ste og 4de udmærker sig ved sin betydelige Størrelse, medens de øvrige alle omtrent er af ens Udseende og danner en temmelig jevn bølgeformig Crenulation. Den bagre Rand er tilskjærpet og viser foran Midten en jevn Udbugtning eller Convexitet, medens den længere bagtil bliver tydelig concav. Den er i Størsteparten af sin Længde fuldkommen jevn og glat, og først i det allerbageste Parti bemærkes en ganske svag og her mindre regelmæssig Crenulation. Hvad Brystfinnernes Retning angaar, saa synes de ligesom hos andre Hvaldyr i Regelen at bæres noget skraat bagudkrummede, saaledes at den forreste Rand er noget mere udadvendt end den bagre. Hos nærværende Form viser de desforuden en tydelig Krumning efter Kropssiderne, hvorved den ydre Flade bliver noget convex efter Længden, den indre concav.

Rygfinnen, der har sin Plads usædvanlig langt fortil, nemlig foran Begyndelsen af den bagre Trediedel af Totallængden og langt foran den Linie, der kan drages lodret paa Analaabningen, er vistnok temmelig liden, men forøvrigt af fuldkommen normalt Udseende og meget ulig den af Eschricht givne Figur. Den er som Arterne af Sl. Balænoptera leformigt sammentrykt, med en noget buttet og stærkt convex forreste Rand og en tyndt tilskjærpet og tydeligt concaveret bageste Rand. Spidsen, der er noget stump,

er stærkt bagudkrummet, hvorved den hele Finne faar adskillig Lighed med samme hos Vaagehvalen (se den af mig tidligere givne Afbildning af denne Art). Den af Eschricht efter et i Saltlage nedlagt Præparat givne Figur af Rygfinnen hos et grønlandsk Exemplar er som sagt meget væsentlig forskjellig og har snarere Formen af en lav Fedtpukkel end en virkelig Finne, noget, der ogsaa har foranlediget Eschricht til at give denne Hval den danske Trivialbenævnelse „Pukkelhval". Det er muligt, at denne Del er underkastet betydelig Variation hos forskjellige Individer. Dog skulde jeg være mere tilbøielig til at antage, at det Exemplar, hvorfra den af Eschricht beskrevne Rygfinne skriver sig, har lidt en eller anden Beskadigelse paa dette Sted, hvorved Rygfinnen er bleven deformeret. Paa hans Afbildning af et temmelig udviklet Foster af samme Art er Rygfinnen, som det vil sees, af fuldkommen normalt Udseende, og ogsaa paa den af Rudolphi givne vistnok lidet fuldkomne Afbildning viser Rygfinnen en Form, der i intet væsentligt skiller sig fra den hos Balænoptererne forekommende. Under enhver Omstændighed vil derfor neppe det af Eschricht foreslaaede Trivialnavn kunne bibeholdes, hvorfor jeg har foretrukket det af Capt. Foyn paa denne Hval anvendte og meget betegnende Navn „Knølhval", hentet fra de meget iøinefaldende Knuder („Knøler") paa Kjæverne og Brystfinnernes forreste Rand.

Halefinnen, som paa det undersøgte Individ havde en Brede af henved 5 Meter, viser den sædvanlige Form, men skiller sig mærkeligt derved, at Sidelappernes bagre concave Rand ikke er hel, men uregelmæssigt indskaaret eller crenuleret.

Navlen, der er beliggende noget foran den Linie, der kan tænkes draget perpendiculært fra Rygfinnen, har Formen af en lidet iøinefaldende Længdespalte, der til Siderne omgives af Enderne af de længste Brystfurer.

Den i Midten noget fremspringende Genitalregion er meget skarpt begrændset, idet der umiddelbart foran Genitalspalten findes en meget iøinefaldende dyb Tværfure, der er noget bueformigt bøiet med Convexiteten fortil; bagtil begrændses Genitalspalten af

en knudeformig Fremstaaenhed, der ligesom kiler sig ind mellem de Spalten til Siderne begrændsende Dele. Umiddelbart bag denne Fremstaaenhed ligger Analaabningen. Da Halens ventrale Kjøl, som anført, ligeledes begynder meget abrupt med et pukkelformigt Fremspring, bliver den nedre Contour i dette Parti i en meget paafaldende Grad ujevn.

Legemets Farve er ligeledes særdeles characteristisk og ulig samme hos vore øvrige Bardehvaler. Medens Rygsidens mørke Farve hos alle disse, selv hos Vaagehvalen, paa Siderne bliver kjendeligt lysere, gaaende over i det graalige eller blaalige, er Grundfarven her overalt særdeles dyb og intensiv begsort, uden paa Siderne at tabe noget i Intensitet. Mod denne mørke Grundfarve stikker dog mærkeligt af den forreste Del af Bugsiden, eller Struben og Brystet, ved sin i Midten skinnende hvide Farve. Overgangen mellem begge Farver er ogsaa i høi Grad eiendommelig. Skjønt den sorte Farve her, som overalt paa Kroppen, bibeholder sin Intensitet, er dog Begrændsningen mellem denne og den hvide Farve utydelig, idet der paa dette Sted findes en meget eiendommelig og elegant Marmorering, der vanskeligt kan gjengives uden paa en Figur af langt større Dimensioner end den her givne. Overst begynder nemlig først hist og her paa den mørke Bund at vise sig enkelte smale ringformige Pletter af snehvid Farve. Disse tiltager i Antal nedad alt mere og mere, indtil Forholdet ganske skifter om, idet nu lignende mere eller mindre fuldstændige ringformige Pletter, men her af sort Farve, optræder paa den hvide Bund. En stor Del af Struben og Brystet faar herved et meget eiendommeligt, ligesom spraglet Udseende. Hele den øvrige Krop, heri indbefattet Underkjævens øvre Parti, fra det Sted, hvor Underkjævegrenenes nedre Kant begynder, fremdeles den hele Bugside fra Midten af og bagover, viser derimod, som anført, den samme mørke, begsorte Farve, som Rygsiden. Brystfurerne er i Bunden svagt kjødfarvede, hvilken Farve sees tydeligst frem paa Struben, hvor denne er rent hvid. Brystfinnerne er ikke blot paa den indre, men ogsaa paa den ydre Flade hvide, med en skarpt markeret Begrændsning ved Roden mod Kroppens

mørke Farve. Ved nærmere Betragtning bemærkes dog paa den ydre Flade, nærmere Basis, en utydeligt begrændset mørkere Skygning, der viser et lignende eiendommeligt spraglet Udseende som paa Brystregionen, idet ogsaa her lyse Ringe paa mørk Bund afvexler med mørke Ringe paa lys Bund. Enkelte mere eller mindre fuldstændige mørke Ringe sees ogsaa spredte over Brystfinnernes Flade, især ved den forreste Rand og Spidsen. Men hele Brystfinnen giver dog Totalindtrykket af en temmelig ren hvid Farve og stikker derved mærkeligt af mod de dybt sorte Kropssider. Halefinnen er saavel oventil som nedentil af Kroppens mørke Farve, men mod den bagre Rand forsynet med hvide ringformige Pletter af samme Beskaffenhed som de ovenfor beskrevne. Antallet af disse Pletter var noget større paa den nedre end paa den øvre Flade.

Af Parasiter fandtes paa det undersøgte Individ ikke mindre end 3 forskjellige Slags, alle tidligere forefundne paa grønlandske Exemplarer af denne Hvalart. Fortil paa Underkjævens Spids, paa den under samme beliggende Protuberans, fremdeles paa en stor Del af selve Struben mellem Furerne samt paa Brystfinnernes forreste Rand sad talrige Exemplarer af den characteristiske Cirripedie, Coronula diadema Lin., som oftest saa dybt indplantet i Huden, at den kun kunde erholdes ved at udskjære et tilsvarende Stykke af denne. Paa enkelte af disse Exemplarer igjen sad et eller undertiden 2 Individer af en anden til Lepadidernes Familie hørende Cirripedie, Conchoderma auritum Lin. Endelig fandtes paa forskjellige Steder af Kroppen, men især i Bunden af Brystfurerne, en for denne Hval eiendommelig Art af Hvallus, Cyamus boopis Lütken, hvoraf talrige Exemplarer, saavel Hanner som Hunner og Unger, indsamledes.

Nedenfor vedføies tilslut nogle af de vigtigste Maal af den her beskrevne Hval:

| | | |
|---|---|---|
| Hvalens Totallængde fra Spidsen af Underkjæven til Halefinnens bagre Indsnit i lige Linie . . . . . | 14,2 | Meter |
| Afstand fra Overkjævens Spids til Blæsehullerne . . | 2,6 | „ |
| Do. fra Underkjævens Spids til Øinene . . . . . . | 3,6 | „ |

| | | |
|---|---|---|
| Afstand fra Øiet til Brystfinroden . . . . . . . . . . | 1,3 | Meter |
| Do. fra Halefinnens bagre Indsnit til Rygfinnen . . | 4,6 | " |
| Do. do. do. til Analaabningen | 3,05 | " |
| Do. fra Analaabningen til den forreste Ende af Genitalspalten . . . . . . . . . . . . . . . . | 2,5 | " |
| Do. fra Genitalspalten til Midten af Navlen . . . | 1,4 | " |
| Kroppens Høide over Brystfinroden . . . . . . . . . | 3,9 | " |
| Do. do. over Rygfinnen . . . . . . . . . . | 3,3 | " |
| Do. do. over Analaabningen . . . . . . . . | 1,4 | " |
| Brystfinnernes Længde . . . . . . . . . . . . . . | 4,4 | " |
| Do. største Brede . . . . . . . . . . . . | 1,0 | " |
| Rygfinnens Høide . . . . . . . . . . . . . . . . . | 0,3 | " |
| Halefinnens Brede mellem Spidserne . . . . . . . . | 4 9 | " |

Det var min Agt den følgende Morgen at fortsætte mine Undersøgelser af de ydre Characterer og ligeledes at være tilstede ved Hvalens Afspækning, for om muligt at faa reddet for vort Museum enkelte af de indre Dele og visse characteristiske Skeletdele. Men desværre havde man imod min Forventning fundet for godt at benytte den lyse Sommernat og den netop da indtrædende Ebbe til at udføre dette Arbeide, og da jeg tidligt den følgende Morgen indfandt mig med mine Apparater, var ikke blot Afspækningen afsluttet, men ogsaa Hvalskrotten allerede sønderhugget og bortbragt for at udnyttes til Guano. Ved Capt. Foyn's Omsorg blev dog en interessant Ting reddet fra Ødelæggelsen, nemlig et fuldstændigt, kun lidt over 2 Dm. langt mandligt Foster, som umiddelbart efter Udtagelsen af Uterus blev lagt i et Spand med friskt Søvand, og som derfor ved min Ankomst befandt sig i fortræffelig Tilstand. Med sædvanlig Forekommenhed overlod Capt. Foyn mig dette Foster til Erstatning for den Skuffelse, jeg havde maattet føle ved ikke at kunne yderligere udvide mine Undersøgelser over det voxne Dyr. Det findes nu opstillet i vort zootomiske Museum og danner et af dettes interessanteste Specimina.

Jeg har troet ved denne Anledning at burde noget nærmere omtale dette Foster og har derfor paa Pl. 3 givet en Afbildning

af samme i naturlig Størrelse, efter den nøiagtige Tegning, jeg udførte, medens det endnu var i frisk Tilstand.

Som det vil sees, er det langt mindre udviklet end det af Eschricht beskrevne fra Grønland, men viser desuagtet flere af de for denne Hvalform characteristiske Eiendommeligheder saa tydeligt udprægede, at det uden synderlig Vanskelighed strax erkjendes som et Megapterafoster. Medens hos det af Eschricht undersøgte 35″ lange Foster ethvert Spor af nogen Føtalkrumning var forsvundet, er den her meget tydeligt udpræget, navnlig i det forreste Parti. Paa Grund af Hjernedelens betydelige Hvælvning er nemlig hele Kjævepartiet rettet skraat nedad, saaledes at Hovedets Axe danner en tydelig Vinkel med Kropsaxen. Ligeledes er det bageste Parti af Kroppen eller Halen noget, skjønt mindre stærkt nedadkrummet. Det indbyrdes Forhold mellem de forskjellige Kropsafsnit stemmer idethele temmelig vel overens med samme hos det voxne Dyr, ligeledes den korte og plumpe Form af hele Legemet. Kjævepartiet er dog, som sædvanligt hos Fostre, betydelig kortere i Forhold til Totallængden og navnlig Underkjæven endnu kun lidet udviklet, saa at den kun er lidet bredere end Overkjæven og endog noget kortere end denne. Paa Overkjæven sees tydeligt den mediane Kjøl og til hver Side af denne henimod Kanten Antydninger af de hos det voxne Dyr saa iøinefaldende Knuder. Ligeledes sees Spor af saadanne paa Underkjæven, og selv den ovenfor omtalte eiendommelige bruskagtige Protuberans under Hagen er repræsenteret ved et ganske tydeligt Fremspring. Barder mangler ganske som hos andre Hvalfostre, og heller ikke af embryonale Tænder kunde jeg opdage nogetsomhelst Spor. Struben og Brystregionen, som hos det voxne Dyr gaar i et, er her nedad tydeligt begrændsede ved en jevn Indbugtning, der danner ligesom et Slags Hals. To Hudfolder, begrændsede i Midten af et noget concaveret Parti, passerer fra Brystet over til Struben. Forøvrigt sees ikke det mindste Spor af Brystfurer eller Rifler. Selve Bugen er særdeles stærkt opsvulmet, saaledes at den betydelig smalere Hale afgrændser sig nedad meget skarpt fra samme. Indenfor den gjennemsigtige Hud, der beklæder dette

Parti, sees de stærke Sener, hvori Kroppens Sidemuskler gaar ud bagtil. En Antydning til Kjøl findes saavel oventil som nedentil, og den nedre Kjøl tager ogsaa her sin Begyndelse et Stykke bag Analaabningen med en convex Fremstaaenhed. Brystfinnerne er vistnok forholdsvis noget kortere end hos det voxne Dyr, men viser en fuldkommen lignende Form, og de i den forreste Kant tydelige Knuder er fuldstændig ligedan, saavel hvad Tal som Anordning angaar. Det endnu fuldkommen bruskagtige Armskelet med Fingrene skinner tydeligt igjennem, og det viser sig her meget klart, at den forreste Knude svarer til Haandroden, den 4de ligeledes ved sin Størrelse udmærkede Knude til Spidsen af den forreste Finger. Rygfinnen er endnu utydelig og kun antydet som en svagt fremspringende Hudfold, der bagtil gaar i et med Halens dorsale Kjøl. Ved Navlen hænger igjen et betydeligt Stykke af Navlestrengen med sine Blodkar, der er noget spiralformigt slyngede om hinanden. Penis har sin Plads i temmelig betydelig Afstand fra Analaabningen, omtrent midt imellem denne og Navlen.

Slægten Megaptera er først opstillet af J. E. Gray, som anfører flere Arter fra forskjellige Have. Ved Siden af de fra Skelettets Bygning hentede Characterer kan som ydre Slægtsmærker fremhæves: Legemets korte og plumpe Form, det i Sammenligning med samme hos den egentlige Slægt Balænoptera usædvanlig ringe Antal Brystfurer, Luffernes enorme Udvikling og characteristiske Form, Rygfinnens Stilling i Forhold til Analaabningen samt vel ogsaa de eiendommelige knudeformige Fremstaaenheder paa Overkjævens øvre Flade og paa Underkjævens Spids.

Den her omhandlede Art, hvis Identitet med Fabricius's Balæna boops ligesom med den af Rudolphi beskrevne Balæna longimana jeg ikke kan betvivle, synes at være en høinordisk Hvalform. Den forekommer nemlig efter Fabricius og andre Forskere temmelig hyppig ved Grønlands Kyster, hvor den gaar under Benævnelsen „Keporkak", ligeledes ved Island, medens den længere Syd paa altid hører til de største Sjeldenheder. Det sydligste Punkt, hvor denne Hval ved Europas Kyster er observeret, er Elbmundingen, hvor det af Rudolphi undersøgte Exemplar stran-

dede; men efter al Sandsynlighed gaar den ved Amerikas Østkyst betydelig længere Syd og forekommer vistnok her ialfald til Høiden af Cap Cod. Hvorvidt den i den nordlige Del af det stille Ocean fangede Megaptera er artsforskjellig eller identisk med nærværende Art, er endnu noget tvivlsomt; derimod maa det ansees for givet, at den i det sydatlantiske Hav forekommende Form tilhører en bestemt forskjellig Art.

Ved vore vestlige Kyster er Exemplarer af nærværende Art, saavidt vides, kun et Par Gange blevne indbjærgede, uden at dog nogen Del af disse er kommet Museerne tilgode. Ifølge Fiskernes Beretninger fremgaar det imidlertid, at den en og anden Gang viser sig langs Nordlands Kyster. Ved Finmarken er den rimeligvis hyppigere, og den har ogsaa et Par Gange tidligere været fanget ved Foyn's Etablissement.

Efter Fabricius bestaar dens Næring for en stor Del af Lodde. Det er derfor ogsaa rimeligt, at den af og til følger Loddestimerne under deres Indsig mod Finmarkens Kyster.

Det af mig undersøgte Individ fangedes imidlertid paa en saa sildig Aarstid, at det ikke var rimeligt, at dens Næring da var af en saadan Art, noget, der ogsaa fuldstændig bekræftedes ved Undersøgelsen af Maveindholdet, der saagodtsom udelukkende bestod af den saakaldte „Kril“ (Euphausia inermis, Krøyer).

## Explicatio tabularum.

Tab. 1.

*Balænoptera musculus*, Comp.

Fig. 1. Mas adultus a latere sinistro exhibitus, $^1/_{38}$ magnitudinis naturalis.

Fig. 2. Pars antica corporis ejusdem speciminis a latere dextro exhibita, assymetriam coloris in maxillis et laminis oris ostendens.

Fig. 3. Eadem pars supra visa.

Fig. 4. Lamina una oris seriei dextræ a facie postica exhibita.

Tab. 2.

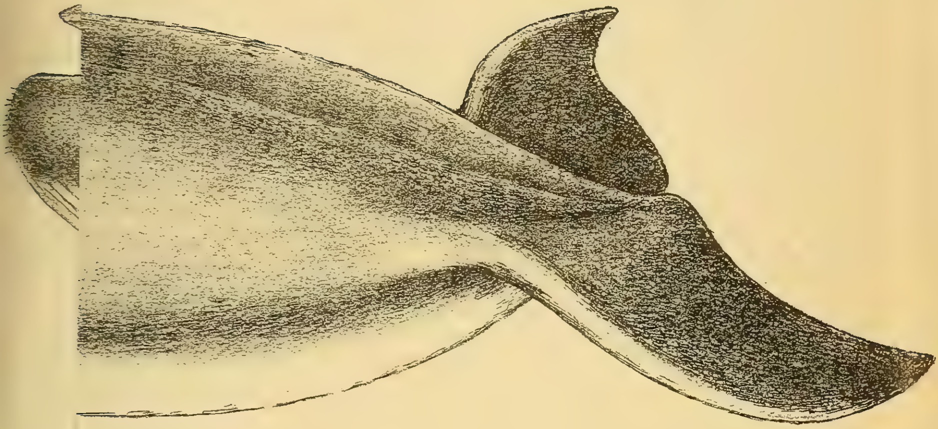
*Megaptera boops*, Fabr.

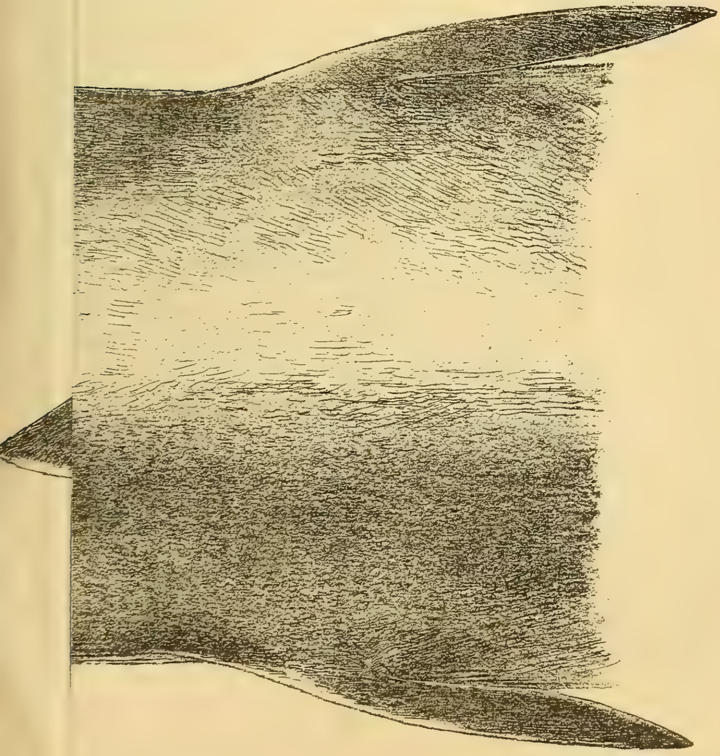
Femina adulta a latere sinistro exhibita, $^1/_{33}$ magnitudinis naturalis.

Tab. 3.

Foetus Megapteræ boopis a latere sinistro exhibitus, magnitudine naturali.

Pl.I.

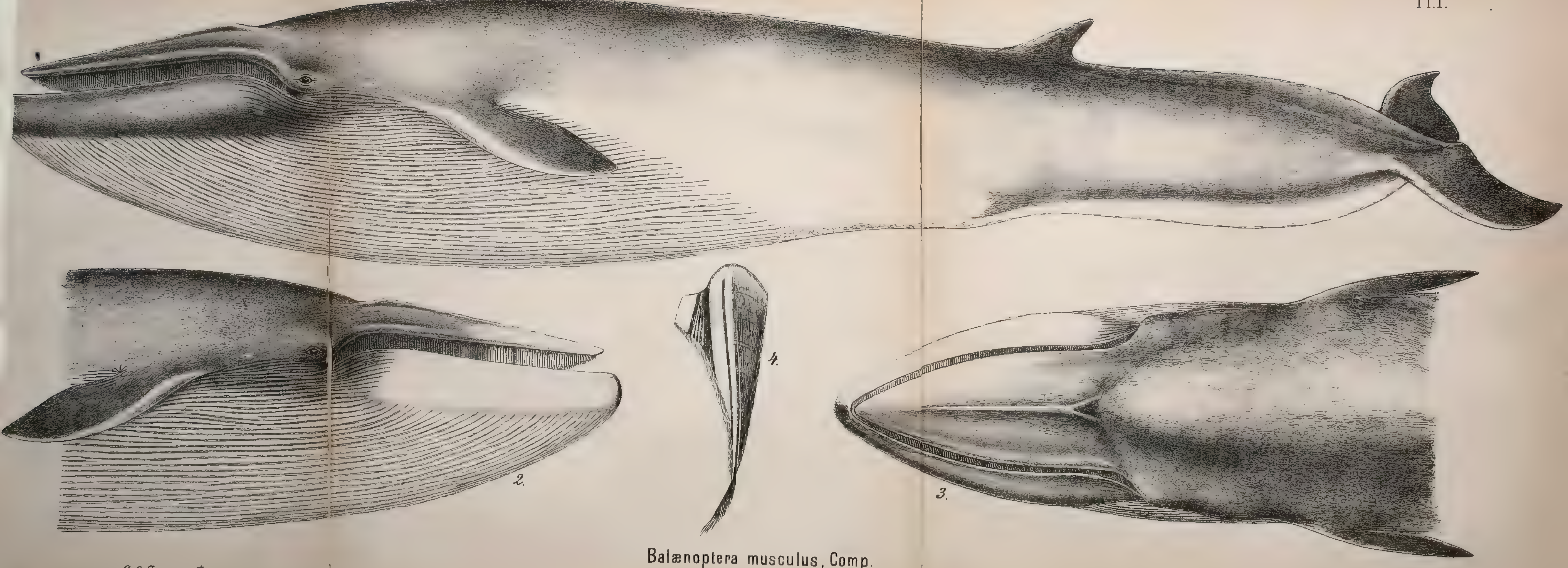




L. Fehr's lith. Inst.

1 ($\frac{1}{38}$)

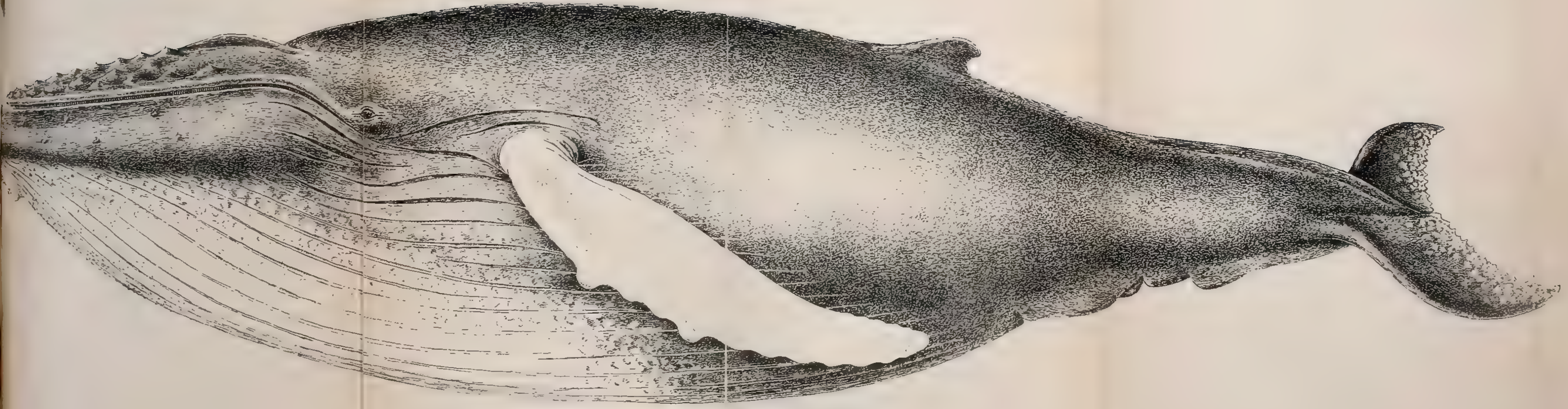





G. O. Sars autogr.

Balænoptera musculus, Comp.
"Finhval"

L. Fehr's lith. Inst.




Megaptera boops, Fabr.
"Knölhval"

G. O. Sars autogr.

L. Fehr's lith. Inst.

Chri:

G.O.Sa

nat. St.

G.O. Sars autogr.

Megaptera boops, Fabr.
(Foster.)

L. Fehr's lith. Inst.

# Vedtægter for det hanseatiske Kontor i Bergen

fra det syttende Aarhundrede.

Meddelte efter en i Bergerfarer-Kollegiets Arkiv i Lübeck opbevaret Samling af Statuter og Recesser for Kontoret i Bergen

ved

**Dr. Yngvar Nielsen.**

I Videnskabs-Selskabets Forhandlinger for 1878, No. 1, har jeg meddelt en Samling af de i det 16de og 17de Aarhundrede givne Vedtægter for Kontoret i Bergen efter et lidet Hefte, som jeg i Oktober 1877 fandt i Bergerfarer-Kollegiets Arkiv i Lübeck. Under et nyt Besøg i denne By i September Maaned det følgende Aar fortsatte jeg mine Undersøgelser i det nævnte righoldige Arkiv, hvor jeg denne Gang bl. a. stødte paa en Protokol, der under Titelen: „Statuta und Recesse das Contor in Bergen betreffend" indeholdt en anden Samling af lignende Aktstykker, tildels de samme, som jeg allerede havde ladet trykke, tildels andre. I denne var jeg ogsaa saa heldig at finde en hidtil ukjendt Skraa for et ligeledes hidtil ukjendt tydsk Gilde i Bergen, hvilken jeg efter min Hjemkomst omtalte i Videnskabs-Selskabet, i hvis Forhandlinger for 1878 den er trykt som No. 11. I Løbet af den derpaa følgende Vinter blev Protokollens øvrige Indhold, forsaavidt det ikke allerede var trykt, for Kildeskriftfondets Regning afskrevet i Lübeck, hvor Handelskammerets Sekretær, Dr. C. Franck, ved denne, som ved foregaaende Leiligheder, ydede sin velvillige Bistand til at erholde en kyndig Afskriver o. s. v. Efter denne Afskrift meddeles her de Vedtægter for Kontoret i Bergen, som ikke tidligere ere trykte i Videnskabs-Selskabets Forhandlinger, eller som i den anden Samling foreligge i en

noget afvigende Form. Denne nye Samling er rimeligvis istandbragt omkring 1670. Hvad her meddeles, er af følgende Indhold:

1. Opgave fra 1664 over de ved Kontoret udbetalte Lønninger.
2. En „Wahrschauung nach Ostern", der er noget forskjellig fra den, som er trykt i Forhandlingerne for 1878, No. 1, S. 54 flg.
3. En „Wahrschauung auf Michaelis", der ogsaa er noget forskjellig fra denne.
4. En „Wahrschauung gegen Martini", der er noget forskjellig fra den, som er trykt i Forhandlingerne for 1878, No. 1, S. 59 flg.
5. En „Wahrschauung auf Weihnachten".
6. En „Wahrschauung an die Schiffer".
7. En „Wahrschauung an die Glöckner".
8. En „Wahrschauung gegen die Spielzeit", mere udførlig end den, som er trykt i Forhandl. for 1878, No. 1, S. 62 flg.
9. En „Wahrschauung gegen das Wasserspiel", noget forskjellig fra den, som er trykt i Forhandl. for 1878, No. 1, S. 63 flg.
10. En „Wahrschauung gegen das Wasser- und Staupspiel".
11. En Forhandling fra 1664 om Spillene og „die Jungens" moralske Forhold.
12. En „Wahrschauung wegen der Spielzeit".
13. „Missiv von fünfjähriger Bedienung der Älterleute und Achtzehner, Anno 1654".
14. „Extract verschiedener hänsischer Recesse, Anno 1601".
15. „Missiv eines hochwürdigen Raths der Stadt Lübeck", 1655.
16. „Instructio des contorischen Secretarii", 1656.
17. Skrivelse til Kontoret fra Lübecks Bergerfarere, 1659.
18. Skrivelse til Kontoret fra Bremens Bergerfarere, 1659.
19. Skrivelse til Kontoret fra Lübecks Borgermestere og Raad, 1661.
20. Skrivelse til Kontoret fra Lübecks Bergerfarere, 1661.
21. „Declaration dreier Puncten de anno 1652".
22. „Extract wegen Wechsel", 1658.
23. Edsformularer ved Kontoret i en yngre, men mere fuldstændig Redaktion end den, som tidligere er trykt i Videnskabs-Selskabets Forhandlinger for 1876, No. 8, S. 7—9 efter et Haandskrift i Bremens Statsarkiv.

# I. Salarienn.

*Salaria am Bergischen contor.*

| | |
|---|---|
| Dem regierenden alterman vor ein jahr: | 220 Rd |
| Dem alterman so nicht regirt vor ein jahr: | 100 Rd |
| Dem conthorischen secretario vor ein jahr: | 210 Rd 40 ß |
| Dem achtzehen, so dass schossbuch vor ein jahr: Hat das buch 1 jahr | 57 Rd 2 ß |
| Einem achtzehen so ältister beisitzer vor ein jahr: Sitzt aber nur 1/2 jahr | 57 Rd 2 ß |
| Einem achtzehen so beysitzer und schafer vor ein jahr: Sitzt 1 gantz jahr | 50 Rd 42 ß |
| Dem kauffman diener vor ein jahr: | 38 Rd 26 ß |
| Des secretar: diener vor ein jahr: | 18 Rd 27 ß |

Vndt werden die sallarien alle halbe jahr
wan zulage gessessene als des vor-
jahres undt herbstes die 1/2 vom
sallario einem jeglichenn
gegebenn vnndt
entrichtet:

Zu wein undt broht auf Weinachten und Ostern bekommen
folgende persohnen jedesmahl:

| | Rd | Mk | ß |
|---|---|---|---|
| Ein alterman am contor | 5 | 2 | 6 |
| Der secretarius am contor | 5 | 2 | 6 |
| Ein achtzehen am contor | 2 | 1 | 14 |
| Ein conthorischer prediger | 1 | „ | „ |
| Dem conthorischen organisten | „ | 3 | „ |
| Ein conthorischer klockner | „ | 2 | 8 |
| Dem conthorischen pfunder | „ | 2 | 8 |
| Dem kauffmanss diener | „ | 5 | „ |
| Des sekretar: diener | „ | 2 | 8 |

Wan nun zween alterleute, ein secretarius, 6: achtzehen, 4 priester und priesterwitwen (so an itzo da sein anno 1664) wie auch der organist: 2 klocker: ein pfunder: der kauffmansdiener und secretar: diener am contor sein, laufft es zu Weihnachten 37 Rd „ Mk 6 ß. dehnen predigern wirdt dess frühjahrs zu Ostern kein geldt zu wein undt brodt gegeben wie auch den klocker, pfunder und organisten nicht, sondern wird ihnen nur die gemeine verehrung zugesandt

Ist also: 5 Rd 4 Mk 8 ß auf Ostern zu wein & broth.

Gemeine vererung: auf Ostern und Michaely wan schoss und zulag wird eingeschobenn

| | | |
|---|---|---|
| Die priester ad jeglichen 2 ℛ︎ | 4 ℛ︎ | |
| Der priester als erimite: und ein ander priesterwitve 2 | 4 ℛ︎ | |
| Dem organisten, beiden glocknern und pfundern ad 40 ß | 3 ℛ︎ | 16 ß |
| Thut die gemeine verehrung bei schliessung der contorischen rechnung jedesmahl | 11 ℛ︎ | 16 ß |

Wie es an itzo weilen 4 anstadt der priester bekohmen beschaffen anno 1664.

Arp. Meyer. m. p.pria.

## *Conthorischen priestern sallarien.*

Zu St. Maryen: der pastor stehendt sallario

| | |
|---|---|
| Im einem jahr . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 160 ℛ︎ |
| Vor holtz . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 40 ℛ︎ |
| Vor 8 thunne roggenn . . . . . . . . . . . . . . | 24 ℛ︎ |
| Vor 10 thunne maltz . . . . . . . . . . . . . . . | 30 ℛ︎ |

Dieses wirdt ihnen, inn 4. quartahlen gegeben

dazu dem h. pastor dr (sic) frauwen thut inn alles

Hir zu hat er vom ehrsahme km. jerlich . . . . . . . . . 5 ℛ︎

dass bichtgeldt: herschaff haussbunden summa

kauffleuten verehrungen hatt

keinnen nahmen ⁝ : ⁝ : ⁝ :

wie auch die schiffer wan sie kommen od. wechgehen.

Zu St. Martini der pastor hat ebenfalls wie der pastor zu St. Maryen inn allem gleich sallario.

Klocker zu St. Maryen hadt auff ein jahr sallario.

| | | |
|---|---|---|
| Klocker zu St. Martini: hadt auff ein jahr sallario . . | 25 ℛ︎ | |
| Vor belgentredent . . . . . . . . . . . . . . . | 4 ℛ︎ | |
| Vor den kirchhoff zu fegen . . . . . . . . . . . | 1 ℛ︎ | |
| Vor die kronen zu schüren . . . . . . . . . . . | 2 ℛ︎ | |
| Vor die klocken zu schmieren . . . . . . . , . . . | 0 ℛ︎ | 4 ℔ |
| Zu offergeldt . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ ℛ︎ | 3 ℔ |
| 1 loep landschuld botter . . . . . . . . . . . . | 3 ℛ︎ | |
| 2 thonne mehl . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 ℛ︎ | |

ad wass es gildt

Summa ohngefehr . 42 ℛ︎ 1 m℔

Hiezu hadt er mit seinem collegen dass messent inn alle am contor ankommende schiffe: vnndt vor jeder leich dafür geleutet wirdt 3 ℔ : ß : item sein apart geldt vor dass kuhlengraben.

---

## II. Ordendtliche wahrschauwung auff Ostern.

*Ostern.*

Wann die gantze gemeine von dem worthabenden
alterman ist auffgelesenn
(spricht er):
Ein ersam kauffman heisset euch sembtlich willkommen.
(Ferners):

Ehrbare gute freunde ist jemandt unter Euch der unter eines ehrsamen kauffmans frey undt gerechtigkeit nicht gehörig, der stehe auff und entweiche einem ers: kauffman undt dieser löblichen gemeine.

2. Ingleichen so auch jemandt unter Euch wahr der sonder bahre freyheiten bey hrrn. oder durch herrn briefl. erworben hat der nehme seine briewe in acht, undt entweiche einem ehrsahmen kauffman und dieser löblichen gemeine.

3. Ihnen (sic) so jemandt unter unss, der sich in diss landt mit frauwen oder jungfrauwen verlobet hatte, der stehe auff und entweiche einem ersahmen kauffman und dieser löblichen gemeine, so aber jemand hirbinnen bliebe soll derselbe für einen treulosen vnndt meineidigen gehalten werdenn.

4. So auch jemandt hirinnen währe, der eines ehrsamen kauffmans frey undt gerechtigkeiten und wass hier verhandelt wirdt, nicht bey sich behalten oder verschweigen konnte, derselbe stehe auff vnndt entweiche einem ehrsamen kauffman aus dieser löblichen gemeine.

5. So auch jemandt hierinnen währe: der einem ers. kauffman, annoch nicht beydiget, der stehe auff, und thue gleich wie andern vor ihm gethan, so aber jemandt besitzen bliebe, soll derselbe hinfurder nicht wiedrich sein einen eidt abzulegen noch am contor zu bleiben.

Hierauff fraget der worthabende alterman
ob er diese den eidt leisten sollen angesagt habe.
Darauff verzeichnet sie der h. secretar und

leisten dieselben alssden einen ersahmen
kauffman den eidt.

Der worthführende alterman spricht ferner:

6. Auch guten freunde ist jemandt unter Euch, der da heuser zu verlassen oder gemeine gewerbe zu verrichten hadt, der stehe auff vndt melde ess an.

Worrauff der wortführende alterman zu der gemeinde redet.

Hier werden N. N. früher inn N. N. garten, an herrn N. N. in stadt N. N. verlassen zum 1 : 2 : 3 : mahl.

7. Es ist d:1: woll bewust dass nach alten gebrauch undt umb disse zeit des jahrs die statuta pflegen zu verlesen werden, dieselbe auch der h. secretarius wirdt vorlesen, und wolle ein jeder darauff gute achtung geben.

Hirauff verlieset der h. secretarius die statuta.

Der herr alterman spricht:

8. Es pflegen auch um dieser jahres zeit, die beysitzers stelle in und bey einem ersahm kauffman verendert werden, alss wirdt Euch der h. secretarius selbiges vorlesenn:

Guten freunde es wolle ein jeder fleissich in die kirche gehen, und sein volk ingleichen darzu.

2. Auch wolle ein jedeweder zu feuer undt licht fleissige auffsicht haben dass kein schaden darauss entstehen möge.

3. Dass auch ferner ein jeglicher seine schlagbutten und wasserthunnen fertich habe und halte, damit man im fall der noth dazu greifen könne bey ernstlicher straffe.

4. Es soll auch ein jedeweder in seinem staven: zwei düchtige lederne wassereimer nebenst einer sprützen und feuerexen haben und fertich halten alles mit dass gewöhnliche stavends marck bezeichnet bey straff jedes 8 ℔.

5. Ein jedweder soll auch seinem gesellen dahin halten, dass er so woll sommer als winter dass feuer selbst befestige oder der hausbund selbst in nothwendiger abwesenheit solches verrichte bey straffe 2 ℔.

6. Ein jeglicher soll auch verpflichtet sein: gute düchtige blocken (sic), mit hörnern versehene leuchte haben und solche seinem volke halten bey straffe: 1 ℔.

7. Niemandt understehe sich mit einem gewehr crasaten zu gehen: es seye bey tag oder nacht, bey ernstlicher straffe.

*Soli Deo gloria.*

8. So soll auch die wacht fleisich gehalten werden, und der so hauptmann ist selbst des abends die klock neun mit auffgehen undt dess morgens die klocke fünfe wieder ab. Undt dass auch kein drunkener mit auff genahmen werde bey straffe 15 ꝶ dafür aber jemandt die wacht schwächer halten, als da offene staven oder keller im garten sein soll, der hauptman mit seinem consorten dafür brechen 10 ꝶ.

9. So sollen dieselben der wacht vor eines ers. km. hause halten heldebarten mit sich nehmen, und lassen die hunde zu hause bei ernstliche straffe.

10. Ein jeglicher wolle sich sobald als möglich des aussborgens mässigen.

11. Weilen auch viele roggen alhir gemahlen wirdt so habe ein jeder gut acht dass er guht korn in die mühle bringe, und kein undüchtiges darunter menge, wie auch dass mehl wenn ess gepackt und gewogen müge rundt ohne dass holtz im gewichte sein, damit kein klage darüber komme.

12. Es gebrauche sich auch ein jeglicher bei seiner handlung rechte ebenmaasse und gewichte und daneben rechtmässige löde und balkenn.

13. Niemand lasse die rotscherr thunnen zu schwer noch die spurden thunnen, hele undt halbe döschthunen, zu klein machen, bey ernstlicher undt harter straffe: so neulich darauff ist gesetzet wordenn.

14. Dass die überstrasse du (sic) und brucken fertig und rein mügen gehalten werden.

15. Dass auch ein jeglicher die seinen warnen wolle, das die mandata und zettel so vor des ersahmen kauffmans hauss angeschlagen werden, ungeschampfiret bleiben bey ernstlicher straff.

16. Die ledern oder stigen so bey dehnen brücken, allemeyen und feldt heuser sein sollen immer zu fertig gehalten werden bey straff 5 ꝶ so offt dieselben untüchtig befunden werden.

17. Das die pforten in jeglichen garten des abends zu rechter zeit mögen geschlossen werden.

18. Welcher buchsenkrautt, hanff, flachs oder dergleichen hadt, der soll solches nicht im staven legen, besondern solches an sichern ohrter bringen lassen bey straff 5 ꝶ.

19. Die a (sic) wein axis schuldich sein, wollen solches zu rechter zeit aussgeben.

20. Dass ein jeglicher auch der herren oder beyfogt diener in

frieden gehen lasse, undt ob sie etwan bey einem oder anderen zu verrichtender, halte, gebe er ihnen guten bescheidt.

21. Ess mache auch ein jeglicher aufrichtige packungen, nehmblich an rodtscherrspurren und andern wahren, bei verlust des gutes undt eines ers. kauffm. straffe so darauff gesetzet ist, auch dass der uhtschott und beloven fisch in keine thune geschraubet, besondern looss(?), und nur in kippen geschlagen werden.

22. Niemandt unterstehe sich in aussenhensische schiffe zu schiffen oder dieselben zu befrachten bey ernstliche straffe.

23. Wer von den hanseyschen, Osterlingeschen oder andern, wie auch frembdenn so alhier anlangen, korn oder andern wahren auffleget dehnenselben zum profiht, und nicht solches auss dehnen schiffen verkauffen lesset, (weilen dieselben keinen offenen staven alhir halten und haben) derselbe soll in eines ers. kauffm. willkührliche straffe stehen, so auch einer deshalber verdechtich gehalten wurde, soll derselbe sich mit einem eide befreyen.

24. Guten freunde dieweilen die bürger überstrandes von ihre königliche mayt. die praevilegia haben, der sie von den frembden, als Hollander, Englische vndt Schotten auch andere vierzehen tage, danebenst von den dänischen richstage denn vorkauff haben, ehe wir kauffen, als will sich ein jedweder vor schaden hüten; nach dero zeit aber steht es uns eben so frey mit obbemerkten leuten zu handeln, gleich den burgern.

25. Ess soll auch niemandt des andern kauffleute abwendich machen, bey der darauff gesetzten straffe.

26. Niemandt unterstehe sich einige heuser oder sonsten etwas auffzubauwen oder abzubrechen ohne befehl eines ersamen kauffmans.

27. Auch unternehme sich niemandt des ers. kauffm. brugge oder duffe zu gebrauchen, ohne erlaubnuss.

28. Es soll auch niemandt löess gesinde oder andere so einmahl vom conthor gewichen wieder anehmen.

29. Auch guten freunde dieweil itzo genauer auffsicht auff die auss und eingehenden schiffe, so wirdt ein jeglicher woll fürsehn und sein guht achtlich verzollen, damit er sich nicht in unehr, und seinem h. in schaden bringe.

30. Es wolle auch ein jeglicher denn zollen zu rechter zeit aussgeben, damit schiffer undt schiff an ihre reise nicht gehinderet werden.

31. Niemandt unterstehe sich alt kupfer auss dem lande zu schaffen.

32. Es unterstehe sich auch keiner einig parlament oder auch auff dar brucken überstrassen oder der wage anzurichten.

33. Dass ein jeglicher die seinem gebiete, dass sie keinem bauwern oder flidtleuten auff der wage schaden zufügen an ihren böhten, es seye mit boss haken oder anderen dingen.

34. Niemandt unternehme sich einem üebelthäter zu hausen oder zu herbergen bey ernstlicher straffe.

35. Auch verdreiste sich niemandt einige heimliche verpfandung zu thun, am staven kleven oder bodenn.

36. Ein jeglicher wolle für sein volk und sich selbst auff dem staven guht gewahr haben.

37. Die nachbahrn im jeglichen garten wollen guhte aufsicht auff herrenlose oder unbewohnte heuser haben, dasselbige trucken undt unter taches gehalten werden, damit sie nicht verfallen und der gruntherr sich darüber nicht zu beschweren habe, und man deshalber nicht in schaden gerathen möchte.

38. So auch jemandt von dem alterman durch dess ers. kauffm: diener gefordert wirdt, soll derselbe ohne sondern erhebliche uhrsachen nicht ausbleiben bey bruche eines ers. km.

39. Nach dehnen (sic) guten freunde die bürger alhier neulich bey ihre königl. maytt. erworben haben, dass wir nicht mögen mit denn bauwern in Bergerlehn handeln desswegen wolle sich ein jedweder woll für sehn und huten sich für schaden; wer aber etwas zu fordern hat der lasse sich bezahlenn.

40. Keiner unterstehe sich mit röhren aus den staven, kleven und boden oder zwischen den heusern zu schiessen bei straff 10 ℛ.

41. Niemandt soll sonder einig pass von Bergenn siegeln bey bruche 20 ℛ und dafern der schiffer jemanden ohne pass mit nehme in gleicher straffe befallen sein solle.

42. Es soll auch keiner dem andern wegen drey oder vier spiele schimpflich zu reden oder zu sprechen bey straffe dem schuldigentheile 40 ℛ ohne gnade.

43. Weilen dan fast jeder jahr auss Deudschlandt vielfeltige klachten einkomme und auch neulicher zeit an dem Bergischen staht wegen der betrüglichen kleinen dörschthran und lassthuns, geklacht worden, da der hiesige küper die schuldt auff die conthorisch gesellen geleget, dass dieselben die kleinen thune und schwer rotscherthune bey ihnen bestelle sollen; als wirdt ein jeglicher hiermit ernstlich gewarnt sich woll für zu sehen und sich solchen betrüglichkeit zu enthalten; welcher aber über solcher betrügerey oder falschheit betroffen

würde, soll derselbe mit ernstlicher und hohe straffe angesehen werden auch soll der rotscher nicht ehe gewogen werden, biss derselbe zu schiffe gebracht wirdt.

44. Nachdem auch ein grosser missbrauch eingerissen, dass sich unsere conthorische gesellen zu kleveschwennen auff hochzeiten gebrauchen lassen, alss gebeucht ein ers. km. ernstlich, dass sich hinferner wo der hausbundt geselle noch junge vor kleveschwenn gebrauchen noch bestellen lassen solle, bey verlust des ers. kmans. gerechtigkeit oder nach beschaffenheit der sachen in gnaden 50 ℛ︎.

45. Keiner am contor soll den gesellen mehr spendiren an stadt der mölin als einem schlechtenthlr. lauht der ehrbb. stats recess und soll solches auch unter der predigt nicht geschehen; wer in einem oder anderen hierentgegen handeln wurde, soll lauht derr derauff gesetzten straffe gestrafft werden, worzu der älteste nachtbar soll antworten und solches anzumelden schuldich sein bey gleicher straffe.

46. Alle Berger so am contor keinem haussbundt haben, auch keinem offenen staven oder kloff auch keinem gewissen herrn in Deutschlandt haben, sollen bey hoher straffe in keinem garten am contor geduldet werden.

47. Gunstige freunde es wirdt Euch hiemit erinnert, dass ein jedweder hausbund sein volk dahin halte, dass sie alle arbeit selber wie von alters herr gebreuchlich gewesen verrichten, und solches den kleinen jungen allein nicht auffburden lassen, sintemahl dan desswegen neulicher zeit grosser klachten einkomme: dass die grossen jungen inssonderheit sich davon abfinden wollen, und dazu gar ärgerlich dabey leben, und zu aller leichtfertigkeit ihre wachtgänge auch unter währenddem volkesdienste dasselbe gottlose wesendt gebrauchen sollen, ja ein theils, sich in der kirchen vor der predige raufen undt schlagen, undt alle schelmerey dehnen fremden und frommen leuten zu grosser ärgerniss verüben, als wirdt hiermit dehnen ältesten und andern nachbahren in jedweden garten ernstlich anbefohlen, dass sie hierin fleissige vorsehung thun, solche eingerissenne bossheit abzuschaffen, und welcher diener der nachbahren ermahnung oder seines hausbunden befehl muthwillig verachtet und entgegen lebete, soll nicht allein seines lohnes verlusticht sein, besonders dazu als ein faules gliedt vom conthorischen corpore abgeschnitten werden; die jenigen aber so solchen wiederspenstigen zu vertreten sich unterstehen oder mit demselben dulden und in seiner halstarrichkeit stark wurden, sollen einen ers. km. mit 25 ℛ︎ bruche verfallen sein, ohne gnade.

48. Wenn auch hinferner einer an dass contor ankohme soll

keine herren annehmen, sondern sich nur vor gast oder ligger im garten legen wollte, so sollen die nachbahren in denselben garten ihm nicht duldenn, noch viel weniger denselben annehmen, besonderrn solches dem regirenden alterman anzumelden schuldich sein bey straff 25 ℔.

49. Ein ers. km. wirdt keuftagen Mohntag, Dingstag und Mitwoche als dem N.—N.—N. schoss undt zulage einheben; es nehme ein jeglicher diese zeit acht, dass er seinen schoss und zulage auff seinem eidt einbringe und auch seinem volke anmelde, wer etwas geschifft, derselbe solches zu obbermelter zeit im auge, und sich vor schaden hüte, wer aber der unrichtichkeit verdächtig gehalten wirdt, derselbe soll sich ohne entschuldigung mit seinem eide befreyen, auff eines ers. km. undt der hannsenstedte statuta in puncto der verordneten straffe als 100 ℔ und dobbelt schoss undt zulage zu geben unterworfen sein. Dieselben so boden und hörthür wie auch grundlage schuldich sein, bringen es wan zu lage gesessen wirdt mit ein. So werden auch vor dissmahl keine zetell angenohmen wornach sich ein jeder zu richtende haben wirdt.

50. Ehrliebende freunde ein jeder rede wass ehrbar ist, auff kaiser, könige, fürsten undt herrn, auff frauwenn und junkfrauwenn, so soll auch fürs letste niemandt auff ein verglichene sache sprechen.

Ein ersahmer kauffman thut sich bedanken dass ihr seit erschienen.

Niemandt soll pferde im garten, oder sonsten auf dem stave vor sich halten bey straffe: 30 ℔.

Finis.

---

## III. Ordendliche wahrschauwung auff Michaely.

Wann die gantze gemeine von den wordtführenden alterman auffgelesen (spricht er):

Ein ehrsamer kauffman heisset Euch sembtlich willkohmen

(Ferneres):

1. Ehrbare gute freunde, ist jemandt unter Euch, der unter eines ers. km. frey undt gerechtichkeit nicht gehörig, der stehe auff undt entweiche einem ers. km. und dieser löblichen gemeine.

2. Jeglichen so jemandt unter euch währe, der sonderbahrer freyheit bey herren oder durch herren briewe erworben hatt, der nehme

seine briewe in acht undt entweiche einem ers. km. undt dieser löblichen gemeine.

3. Indem so jemandt unter unss der sich in diss landt mit frauwenn oder junkfrauwen verlobt hatte, der stehe auff undt entweiche einem ers. km. undt dieser löblichen gemeine, so aber jemandt binnen bliebe, soll derselbe für einen treuvlosenn undt meineidigen gehalten werdenn.

4. So auch jemandt hirrinen währe, der eines ers. km. frey undt gerechtichkeit undt was hier verhandelt wirdt, nicht verhälen oder verschweigen konte, derselbe stehe auff und entweiche einem ers. km. undt dieser löblichen gemeine.

5. So auch jemandt hirinen wahr, der einem ers. km. nicht beeydigt, derselbe stehe auff, undt thue gleich wie die anderen zuvor gethan, so aber jemandt unter denselben besitzen bleibt, soll derselbe hinfurder nicht wurdich sein einenn eidt abzulegen nah am contor zu bleiben.

Hierauff fraget der wordtführende alterman<br>Den kauffmans diener ob er dieselben<br>so noch nicht beeydicht, angesagt habe:<br>Darauff sie der h. secretar verzeichnet<br>undt leisten dieselben alss dan einen ers.<br>kauffman dem eidt.

Der wortführende elterman spricht ferner:

6. Auch guten freundte, ist jemandt unter Euch, der da gemeine gewerbe zu berichten oder heuser zu verlassen hadt der stehe auff undt melde ess an.

Hierauff treten dieselben so heuser zu verlassen haben undt melden es an.

Worauff der wordtführende alterman zu der gemeine redet hir werdenn N. N. heuser im N. N. garten am h. N. N. in N. N. verlassen zum 1 : 2 : 3 : mahl.

Der alterman spricht

7. Es ist E. l. woll bewust, dass nach altem gebrauch: umb diese zeit des jahres die statuta pflegen zu verlesenn werden, dieselben auch der h. secretar wirdt vorlesen, undt wolle ein jeder gute achtung darauff geben.

Hierauff verlieset der secretar die statuta.

Nachdem spricht der alterman:

8. Es pflegen auch umb diese zeit die empter besetzet werdenn; derohalben gebe ein jeder gute acht darauff worzu er gekohren wirdt.

Hierauff verlieset sie der h. secretarius.

Von dem wordtgeführtem alterman wirdt laut gesprochen undt stehet auff mit seinem beysitzern wenn er abdancket.

9. Ehrliebende gute freunde dieweil ich nun dieses jahr mit meinem beysitzern dass ehrsame kaufmansgewerbe verrichtet habe, als befrage ich derowegen einem jedem ob ihm zu kurtz oder unrecht geschehen, der stehe auff undt spreche, ihm soll gleich geschehen.

Nb. Dieses wirdt zu dreyen mahlen repetiret Nb.

Ferner spricht der alterman:

1. Guten freunde es wolle ein jedweder fleissig in die kirche gehen undt halte sein volk in gleichen dazu.

2. Dass auch ein jeder fleissich in die kirche gehe, und halten sein volk imgleichen dazu.

3. Dass auch ferner ein jeglicher seine schlagbutten und wasserthunnen fertig habe undt halte, nebenst anderem geredschafft, dazu man im fall der noht greiffen könne.

4. Ein jeder solle in seinem staven zwey düchtige lederne wassereimer, eine fertige sprütze undt eine feueraxt, alles mit des gewöhnlichen staven markes fertig haben undt halten bey straff jedes 8 ß.

5. Ein jedweder soll auch seine gesellen dahin halten dass er so wohl im sommer als winter selbst dass feuer bestetige, oder hausbundt selbst in nothwendiger abwesenheit des gesellens solches verrichte bey straff 2 ß.

6. Ein jeder soll verpflichtet sein, gute düchtige blicken mit hörneren versehene leuchten zu haben, und seine glocke zu halten bey straff 1 ß.

7. Niemandt unterstehe sich mit einem gewehr crasaten zu gehen, es sey bey tage oder nacht.

8. So soll auch die wacht fleissich gehalten werden und der so hauptmann ist, selbst des abends die klocke neun mit auffgehe und des morgens die klocke fünffe wieder ab, und das auch kein drunkener mit auffgenohmen werde bey straff 15 ß, dafern aber jemandt die wacht schwächer hielte als da offen staven oder keller im garten sein, soll der hauptmann mit seinem consorten dafür berechnen 10 ß., und sollte die wacht heldebarten mit sich nehmen und lassen die hunde zu hause bey ernstlicher straffe.

9. Ein jeglicher wolle sich, so viel möglich däss aussborgens mässigen.

10. Weilen auch viele rocken alhier gemahlen wirdt, so habe ein jeder guhte acht dass er guht korn in der mühlen bringe, undt kein undüchtiges darunter menge, wie auch dermahl wenn es gewaket

undt gewogen nüge rundt ohne dass holtz im gewichte sein, damit kein klage darüber komme.

11. Ess gebrauche sich auch ein jeglicher bey seiner handlung rechte ebenmaasse und gewichte, und daneben rechtmässige löde undt balken bey ernstlicher straffe.

12. Niemandt lasse die rothscherthunnen zu schwer nach die porden undt dichtethunner zu klein machen bey ernstlicher straffe, so neulich gesetzet ist.

13. Dass die überstrasse, duff undt brucken, fertich undt rein mögen gehalten werdenn.

14. Dass die lampen auff dehnen sehestafen zu rechter zeit des abends angestecket werden, und dieselben die gantze nacht brennen mugen.

Nb. Hierauff folgen die andern puncten
in der wahrschauwung: auff Ostern
von den: 15 punct an biss zum ende.

## IV. Warschauwung gegen Martini.

Erstlich wirdt die kleine gemeinde angesagt auss jeden
dobbelten garten zwey, undt auss einem enkelden
garten eine persohn, die ältesten im garten;
vndt wan sie der wordtführende alterman
auffgelesen (spricht er:)
Ein ersamer kauffman heisset Euch semptlich willkommen.
(Ferner):

Nach dehnen Euch guten freunde woll bewust dass nach altem gebrauch undt um diese zeit des jahres werden erwählet, dieselben so die elde, owen undt pfeiffen neben anderen geredtschafften besichtigung sollen, so man in zufälligen feuers möchte, dass Gott gütichst verhüten wolle, höchstbedürftiglich, als wirdt Euch der h. secretarius die persohnen so darzu erwählet seindt, vfflesen.

Nach verlesung derer personen, spricht der alterman:

1. Guten freunde ein jeglicher wolle fleissich in die kirche gehen undt halten sein volk imgleichen darzu.

2. Ess wolle sich niemandt verdreisten mit blossem lichte oben, oder windenwetters im garten zu gehen.

3. Imgleichen soll auch niemandt feuer pfannen, im staven, kleven oder buden gebrauchen.

4. Dass auch ein jeglicher gute aufsicht zu feuer undt licht habe, und dem kleinen jungens die kasse nicht zu viel anvertraut werde.

5. Dass auch die wacht, wie jungst in der wahrschauwung gebohten, möge fleissig gehalten werden, dass auch kein drunkener mit auffgenommen auch kein parlament auff der wacht gemacht werde bey vorgesetzeter ernstlicher straffe.

6. Wer keine düchtige feuer kessels im elthause haben, dass die sich welche verschaffen.

7. Dass auch die lampen des abendts zu rechter zeit angestecket werden, undt die gantze nacht brennen bey straffe 10 ꝟ.

8. Auch guten freunde, dass ein jeder seine eimer, sprützen, schlag und letern butten auch wasserthunne undt feuerexte fertig habe, und halte bey straffe so darauff gesetzet ist.

9. Dass auch alle abendt das feuer im althause durch einen gesellen befestiget vndt von den nachbahrn in jeden garten möge besichtet werden, damit kein schade darauss entstehe.

10. Dass die schuttstaven des abends zu rechter zeit geschloss undt die kassen woll verwahret werden auch dass vielfeltige spielen so fast überhandt genohmen, etwas eingestellet werden möge.

11. Dass ein jeglicher seinem gesellen undt jungen auff eine klocke wolle schlaffen lassen.

12. Dass auch die pforten des abends zu rechter zeit möge geschlossen werden.

13. Auch dass die kauffmans brugge dufften und überstrassen rein gehalten werden undt unbeleget bleiben.

14. Ein jeglicher wolle die seinen warnen, dass wan vor dess ers. km. hause mandata oder zollfall angeschlagen werden, dass selbige mögen rein undt ungeschampfirret bleiben, bey ernstliche straffe.

15. Dass auch für die klocke fünfe des morgends nicht eingeöldet werde undt dabey ein düchtich nüchtern geselle, undt junge nebenst einer butten mit wasser.

16. Auch unterstehe sich niemandt mit schneeballn zu waschen; die straffe ist 8 ꝟ.

17. Ein jeglicher enthalte sich der priester heuser wenn er drunken ist.

18. Ein jedweder neyde (sic) wass ehrbar ist, auff kayser, könige,

fyrsten undt herren, frauwenn undt jungfrauwenn; so soll auch niemandt auff vergleichene sache sprechen bey straff so darauff gesetzet ist.

Ein ers. km. thut sich bedanken dass ihr sundt
seindt erschienen.

Finis.

---

# V. Wahrschauwung auff Weihenachten.

Erstlich wirdt die kleine gemeindt angesagt auss
jedem dubbelten garten zwey von die
eltesten nachbahrn, auss einen
enkelten garten einer den alteste
nachbahren, und wan sie der wort-
führender alterman auffgelesen
(spricht er):

Ein ersahm kauffman heisset Euch semtlich willkommen.

(Ferner):

Guten freunde dieselben so die eldroven undt pfeiffenn besichtigt, die stehen auff undt melden es an wie dieselben sein befunden worden.

Was nun dieselben aussagen dass verzeichnet
der h. secretarius.

Nachdem spricht der alterman:

Guten freunde die weil itzunder die juelzeit verhanden so wolle sich ein jeglicher woll fürsehen und sich vor allen unheil hüten, auch wolle ein jeder fleissich in der kirchen gehen, undt sein volk imgleichen darzu halten.

Hirnach folgen die puncten so auff Martini verlesen werdenn, Fol. 14 vom ☞ 2 : punct am
bis zum fienahl ad ende.[1]

[1] I denne Udgave S. 14 flg.

## VI. Wahrschauwung an die schiffer.

Wan schiffer die winterlage am contor halten
so warden dieselbeǹ gegen dem Weihnachten
zusammen gefordert, wen die gemeinde
versammelt, und spricht der wordt
führende alterman

Ein ers. kauffman lässet nach altem gebrauch den schiffern so an dass contor ihrer winterlage halten, wahrschauwen und gebeuth ernstlich.

1. Dass ein jeder sein schiffsvolk will vermahnen und darüber halten dass sie des abends bey zeiten zu schiffe gehen, undt bey tag undt bey nacht kein parlamente oder unheil auf der strassen machen, dadurch der schiffer sambt dem volke leichtlich in straffe gerathen mochten, weil es an itzo inn der Juelzeit ist.

2. Auch dass sie wollen fleissig zu feuer undt licht sehen, dass selbiges möge bey zeiten woll verwahret werden, auff dass dadurch kein schade entstehe.

3. Auch dass ein jeder sein volk vermahnen wolle, dass sie fleissig in die kirchen gehen, undt nicht unter der predigt im bierkrug sitzenn, wodurch sie gleichesfals inn schaden gerahten durfften.

4. Dass auch die bordsleute, dehnen so auff der wage fahren, oder auff der strassen gehen, mit frieden seinen wech fahren undt gehen lasse und niemande beschimpffen noch verunglimpfen:

bei ernstlicher straffe.

Finis.

## VII. Wahrschauwung an die klocker.

Jährliche wahrschauwung auff Ostern:
wenn die gemeine zu sahmen an
die klöckner wie folgt:
Vndt zwar ernstlich wenn ein klockner in eine von dehnen
conthorischen kirchen zum glockner oder küster
angenommen wirdt, muss ihm nachfolgendes vorgehalten
werden, ehe e seinen eidt leistet.

Nachdem ein ers. km: mit bewilligung des gantzen kirchspiels auch der klockerdienst zu St. Marien oder St. Marten auff Euers

begehrens auffgetragen, wobey Ihr dan angelobet selbigen dienst zu verwalten wie einer ehrliebten kirchendiener woll anstehet, als will ein ehrsam kauffman, dass ihr soldt thun, wie andere vor Euch gethan haben, undt alhier den gewöhnlichen eidt vor einem ers. kauffman ablegen, welchen Euch der hr. secretarius wirdt vorlesen.

Hierauff wirdt der eidt geleistet wie fol. . .[1] zu sehen.

Folget: wie beiden klockern jährlich auff Ostern die wahrschauwung vorgelesen wirdt.

0. Nachdem ein ehrs. kauffman mit bewilligung beider kirchspiel Euch zu diesen ehrendiensten hat angenohmmen, als gebeuht ein ersahm kauffman Euch hiemit ernstlich.

1. Erstlich dass Ihr beiderseits in guter freudschaft, fried und einigkeit zusammen leben sollen.

2. Fürs andre dass Ihr auch die hr. pastores, je ihrem anbefohlenn ampt fleissich auffwartenn undt ihnen nach allen vermögen dienen auff dass kein klage darüber komme.

3. Dass ein jeder sich der verschwiegenheit annehme und sich der schladderey enthalte, undt so einer von dem anderen pastoren oder den seinigen wass reden höret, dass er solches alssbaldt nicht wider übertrage dadurch dan grosse uneinigkeit entstehen könte.

4. Dass sich auch kein leichtfertiges gesindlein in ihrem heusern auffhalten auch keinen bierzapff bey ernstlicher straffe.

5. Dass auch kirchen, altarr, krone undt fenster rein gehalten werden.

6. Dass auch mit kornmessen möge richtich umbgegangen, und kein unterschleiff gebraucht werde bey verlust des dienstes.

7. So auch mehr schiffe wahren alhier selber bearbeiten konten, dass Ihr alsdan tüchtige leute darzu halten, dann so einige klage dass halber vorkohme sollt ihr, undt nicht sie bestrachen werden.

8. Dass sich auch keiner von Euch erdreiste, einigen rocken, maltz oder saltz undt was sonsten gemessen wirdt, ausszumessen, ehe und befohr Ihr Euch von dem schiffer eine richtige rolle habt geben lassen, und alsdarin ist: darum richtich geloltet (sic) werde, dass Ihr auch den schiffern oder seinem volke ehe kein korn messet, bis dass derselbe solches eigenhendich auff der rolle gesetzet haben, bey ernstlicher straffe.

9. Auch hadt ein ers. km: bewilliget dass so baldt die thunen an bordt gebracht werden, Ihr Euch nicht unterstehet etwas auszumessen, besondren einer von Euch erst zu dem armenhaus vorsteher

[1] Aabent Rum.

gehen soll, dass er vorr eines ers. kauffmans thunnens zu den armen eine thune guht empfangen lasse, doch nach grösse undt gelegenheit des korns undt ob sich einer hirein zu wider legnte solches anzumeldenn.

10. Zum zehenden sollet Ihr, wan ein jeder sein pardt empfangenn die übermaasse alle zusammen, auch auff den malsen nehmen undt es alles in einer spuffte messen lassen, würde sich aber der schiffer oder sein volk dagegeu streuben, sollet Ihr solches denn regirenden alterman fürtragen, welcher dieses wirdt zu entscheiden wissenn.

11. Dieses hat also ein ersam kauffman Euch diese reise wollen vorhaltenn, ein jeder wirdt zusehen, dass er seinen dienst mit allen fleiss undt vermögen verwalte, auff dass ein ers. kauffman keine klage von sie bekommen müge, wonach sie sich zu richtenn undt vor schaden zu hüten wissenn.

Finis.

---

## VIII. Warschauwung gegen die Spielzeit Anno 1659.

Erstlich wirdt die kleine gemeindt wie forgemeldt
angesagt undt ihnen folgends forgehaltenn.
Der wordtführende alterman spricht wan
sie auffgelesen worden seidt:
Ein ers. kauffman heisset Euch semtlich willkommen.
(Ferner:)

Günstige gute freunde dieweil an itzo die spielzeit vörhanden ist, so lasset ein ers. kauffman einen jedweden warnenn und gebeücht (?) ernstlich.

1. Dass sich niemandt erdreiste im bevorstehenden wasserspiel gäste zu bitten, oder spielleute zu nöthigen bey straff 50 ℛ︎.

2. So soll auch niemandt spielleute, oder einiges gewehr mit in den may nehmen bey straff 25 ℛ︎.

3. Fürs dritte soll beim spielen keine krentze vom garten oder feldtbluhmen, sonderrn nur einen mey oder dannenbusch auff dem wuppenbaum gesetzet werden bey straff 25 ℛ︎.

4. Wan die neukohmer inss feldt gehen, sollen sie keine trompeten, posaunen oder andere instrumentalisches spiel für sich haben,

inngleichen sich von niemandt vor den heusern oder einigen garten noch für des ers. kauffmans keller schenken lassen, worauff absonderlich die rechenleute scharffe auffsicht haben sollen alles bey straff von 50 rd.

5. So sollen auch fürs fünfte geck undt baur durchauss am Strande sich nicht finden lassen, auch am contor lenger nicht gehen den einenn eintzigen tagck, bey straff 20 rd. Dagegen sollen die nachbahren im (?) garten ihnen für ihre mühe in etwass zu hülffe kommen.

6. Alle unzüchtige, schandtbahre undt ergerliche reimen sollen unterlassen werden bey straff 25 rd.

7. Fürs siebente so sollen auch gantz keine fremde gäste in der spielzeit gebehten, noch einige musicanten dabey zu nötigen, sonsten stehet es einem jedwegen frey, mit die vom contor und dessen mitglieder sich frölich zu erzeigen.

8. So soll auch den neukohmers gantz keinen nachtag vergönnet werdenn bey straff 25 rd.

9. Fürs neundte so soll auch bey keinem spielgesteereyen, oder auch wann die neukohmers inns feldt gehen mit stucken geschossen werden bey straff 25 rd.

10. So sollen diejenigen so zu spielen gedenken, innerhalb vierzehn tage dass spiel abhandeln, dero gestaldt, dass inn jeder woche nur zwey mahl gespielet werde.

11. Dass auch die neukommers mögen gewahrschauwet werden keine mey an verbohtenen ohrtern zu hohlenn.

12. Zum zwölfte, soll auch des morgens, wenn der mey oder dannenbusch abgenommen wirdt keine trummeln dabey gerührt, noch rumohr dabey gemacht werden bey straff 50 rd.

13. Es wolle auch ein jeglicher fleissich in die kirche gehen und sein volk imgleichen dazu haltenn.

14. Dass die wassereimer, wasserthunen, schlagbutten und sprützen wie auch die feuer exen und lederne butten mögen fertig gehalten werden.

15. Ein jeglicher wolle den zollen zu rechter zeit aussgeben, damit schiffer undt schiff an ihrer reise nicht behindert werden.

16. Ein jeglicher wolle auch sein gutt in undt aussgehendt richtich verzollen damit ein ers. km: und sich selber nicht in mühe undt seinen herrn in schaden bringe.

17. Niemandt unterstehe sich in aussenhansische schiffe zu schiffen noch zu befrachten.

18. Niemandt unterstehe sich einige heuser oder sonsten etwas

auff zubauwen oder abzubrechen ohne befehl oder uhrlaub eines ers. km.

19. Es soll auch niemandt des anderen kauffman abwendich machen.

20. Niemandt lass kleine betriegliche dichtetunne wie auch kleiner spurrs undt überschwere rotghtonnen (sic) machen bey darauff gesetzter straffe.

21. Ein jeglicher wolle so viel möglich sich des aussborgens mässigen.

22. Es gebrauche sich auch ein jedeweder bey seiner handlung rechte ellenmaasse undt gewichte, rechtmässige löde und balkenn.

23. Ein jeder wolle guht korn in der mühlen bringen und kein undüchtiges darunter mengen lassen, undt dass dass mehl rundts ahm (sic) dass holdtz im gewichte möge gepackt werden damit keine klage darüber komme.

24. Ein jeder mache auffrichtige packungen an rotshor (sic) spurr undt anderer wahr bey verlust des gutes undt e. ers. km. straffe.

25. Keiner unterstehe sich mit röhren auss dem staben, kellern, boden oder zwischen den heusern im garten zu schiessen bey straff 10 ℛ.

Guten freunde, ein jeder rede wass ehrbahr ist, auff keyser, könige, fürsten und herren, frauwen undt junkfrauwenn, so soll auch niemandt auff verglichene sachen sprechen.

Ein ers. km: thut sich bedanken dass sie seindt erschienen.

# IX. Wahrschauwung gegen dass wasserspiel.

Anno 1661 den 8 May

die kleine gemeinde wirdt angesagt

und wirdt (?) ferner wie fol: 20 gemeldet damit umbgangen.

(Der alterman spricht:)

Ein ers. kauffman heisset Euch sembtlich willkommen.

(Redet sie ferner an:)

1. Günstige gute freund, ein ers. kauffman hat sich belieben lassen, dass dieses jahr dass wasserspiel möge gespielet werdenn, ohne gebrauchung einige weitleuftigkeit undt still bey ernstlicher straffe.

2. Dass auch in jeden garten die neukohmers mögen gewarndt werden, dass sie keinen mey an verbohtenen ohrten hohlen.

3. Alle die jenigen welche vor diesem dreyspill gespielet haben sollen vor altkohmers gerechnet, und mit den mey hohlen, schenken und singen nicht beschwert werden, mit angehenkter straff, dass diejenigen welche dawider etwas anzufangen sich werden gelüsten lassenn mit 20 rd busse unfehlbahrlich sollen beleget werdenn.

4. Guten freunde, es ist grosse klage eingekohmen dass die jungens so woll vor als unter der predigt, grossen muthwillen in unseren kirchen treiben, dass sie nicht allein tölpischer weise sitzen gehen undt die hute auff den kopff werffen, wenn die orgel nach demjenigen gerührt wirdt, bessad (sic) auch keinen menschen vorbey mit friede gehen lassen, undt sich auch vor der predigt in St. Martini kirchen schlagen auff dem lector, als werden hiemit die nachbahrn in jedweden garten ermahnet, dass sie die selben verbrecher ernstlich abstraffen, undt die jugendt im zwang und zur gottesfurcht halten, in betrachtung wo dasselbe nicht geschieht, und Gottes nahme und der sabbath entheiliget und sein tempell ferner entweihet wirdt, dieselben, so solches übersehen nebenst dehnen gottlosen, Gottes unwürdiger zorn zu gewartende haben werden.

Hirnach werden: etzliche puncta fol. 21[1] vom ☞ 13 punct an biss zum ende gelesenn.

# X. Wahrschauwung gegen dass wasser und stauvspiell.

Anno 1662 denn 10 May.

Erstlich wirdt die kleine gemeine auffgelesenn
wie vorgemeldt folio: 20.

(Worauff der wortfürende alterman spricht):

Ein ers. kauffman heisset Euch semtlich willkommen.

(Ferner:)

Günstige gute freunde, dieweilen an itzo die spielzeit vorhand ist, so lasset ein ers kauffman bey diesem beschwerlichen wehrlosen zeiten einen jedweden waren und gebeuht ernstlich:

[1] I denne Udgave S. 20.

1. Dass ein jedweder garte dass wasserspiel zu gebührender zeit, ohn jeniges ruhmohr spielen wolle bey straff 25 ß.

2. Dass auch niemandt spielleute oder einiges gewehr mit in den mey nehme bey straffe 30 ß.

3. Fürs 3tte soll kein spielen kein krentze von garten oder feldtbluhmen, sondern nur einen mey oder dannenbusch auff dem wippenbaum gesetzet werden bey straff 25 ß.

4. Wan die neukohmer aussgehen, sollen sie keine trompeten, posaunen, oder ander spielinstrumenten für sich haben.

5. Fürs fünfte sollen geck und bauwer nicht lenger gehen als einen eintzigen tagck, alles bey straff 20 ß.

6. Sollen alle unzügtige, schandbare und ergerliche reimen, beide im schuttstalen (sic), und der grassbanck ins feldt unterlassen werden bey straff den nachbahren 40 ß.

7. Fürs sibende so sollen auch gantz keine fremede geste in der spielzeit gebehten noch musicanten dabey angenohmen werden, sonsten stehet es einem jedweden frey mit die vom contor und dessen midtglieder sich frölich zu erzeigen, bey straff 20 ß.

8. So soll auch den neukohmers keinen nachtag vergönnet werden bey straffe 25 ß.

9. Fürs neundte so soll auch bey keinem spiel, auch wan die neukohmers ins feldt gehen mit stucken geschossen werden bey straffe 25 ß.

10. So sollen diejenigen garten alss die Dramssheuser, Engellgarter, Holmdahler und Einhornsgarten innerhalb 14 tage dass spiell abhandlen, also dass ein jeder woche nur zweymahl gespielet werde.

11. Dass die neukohmers mögen gewahrschauwet werden keinem mey an verbohtenen öhrtern zu hohlen.

12. Wann der mey oder dannenbusch des morgends abgenohmen wirdt, so soll kein trummell gerühret, noch ruhmohr dabey gemacht werden bey straff 20 ß.

13. So sollen alle diejenigen so biss dato 3 spiell gespielet, undt alsso föllich aussgespielet haben, dehnen itzigen neukohmern zu hülffe geben 4 ß.

Ein ersam kauffman befihlet ernstlich im nahmen und auff befehl der ehrbaren Anseestedte, dass keiner dem anderen wegen drey oder vier spiele schimpflichen oder böser meinung zurede oder sprechen solle bey straffe einem jeden insonderheit den schuldigen theile 40 ß. Daferne aber jemanden desshalber unruhe oder dass geringste parlament anrichten oder sich ungehorsam erzeigen würde, soll des conthors

gerechtigkeit verbrochen, undt bey sonnennschein vom contor verwiesen werdenn.

Hirnach werdenn etzliche puncta fol. 21: [1]

Vom 13 punct an: ☞ bis zum

Ende hinauss gelessen.

Soli Deo gloria.

Ende der warschauwungen

Arp. Meyer m.ppria.

---

## XI. [En forhandling om spillene og „die jungens“ moralske forhold.]

Anno 1664 den 9 Aprill:

Ist die kleine gemeinde oben gefordert wordenn undt nachdem dieselben auffgelesen, sprach der wordtführende alterman:

Ein ers. kauffman heisset Euch semptlich willkomme.

(Ferners:)

Günstige guten freunde, es hat ein ers. kauffman Euch heute lassen znsammen fordern um zu vernehmen, ob ihr gesinnet sein dieses jahr zu spielen, derohalben wolle ein jedweder garte insonderheit ihre meinung davon zu erkennen geben.

Nb. Wass seidt ihr Goldtschure gesinnet, wollet Ihr spielen etc.

(Und so verthan jeder garten gefraget.)

Günstige guten freunde, es ist die schendliche gewohnheit nuhmern eingerissenn, dass die jungens am contor, eben so woll, als haussbunde undt gesellenn, am sonn- undt feyertagen und sonsten aussspatzieren gehen, wesshalber nicht allein die contorische haussbund des halbe in verachtung komme, besonderrn auch die jungens dadurch verführet, und in leichtfertigkeit gerathen.

Wirdt derohalben hiemit die contorische gemeine vermahnet dass sie die jungens in harter und ernstlicher dissciplin haltenn wollen, damit hinferner keine klage darüber komme.

(Endtschluss:)

Nachdem die gemeinde mehrentheils (aussgenohmen die Schwenss- undt Bellesgarter) dahin stimmen, dass dieses jahr gespielet werden

[1] I denne Udgave S. 20.

möge, als hatt ein ers. kauffm. in ansehung, dass anitzo (Gott sey gelobt) bier und anderer victualien guth kauff, es vor rahtsahm angesehen undt geschlossen dass dieses jahr muge gespielet werden, jedoch dabey erinnern wolle, dass die garten so spielen, ihren geck und bauwern gebieten, dass sie gar und gantz bey hoher straffe keine schandbahre und ergerliche reimme gebrauchen sollen, imwiedrigen solches bey den nachbarn soll gesuchet werdenn.

Finis.

Ein ers. km. thut sich bedanken dass sie seindt erschienen.

## XII. Wahrschauwung wegen der spielzeit.

Anno 1664 d. 18 May.

Wahrschauwung wegen dass wasser und stauvspiel.
Wan die kleine gemeinde auffgelesen, wie
vorgemeldt, spricht darauff der wordt
führende alterman:
Ein ers. kauffman heisset Euch sembtlich willkohmen.
(Ferner:)

Günstige gute freunde die weillen an itzo die spielzeit vorhanden alss lasset ein ers. kauffman einem jeden warnen und gebrauch (sic) ernstlich.

1. Dass ein jedweder garte dass wasserspill zu gebührender zeit spiellen wolle bey straff 25 ß.

2. Dass auch niemandt spielleute, oder einiges gewehr mit in der mey nehme bey straffe 30 ß.

3. Fürs dritte soll beim spiellen keine krentze von garten oder feldbluhmen, sondern nur einen mey oder dannenbusch auff den wippenbaum gesetzet werden bey straff 25 ß.

4. So sollen alle unzügtige, schandtbahre undt ergerliche reimen beyder im schuttstallen und der grasbanck ins feldt unterlassen werden bey straff dehnen nachbahren so solches dulden und es geck und bauwern nicht verbiehten. 40 ß.

5. Fürs fünfte hat ein ers. kauffman vor diesses mahl erlaubt dehnen garten *so spielen dass sie frembde geste doch nicht übrs zill (sic) bitte mögen.*

5. So soll auch den neukohmers keinen nachtag vergonnet auch auch bey keinem spiell wann sie ins feldt gehen mit stucken und geschossen werdenn bey straff jedes 25 ℔.

6. Dass auch die neukohmer mögen gewahrschauwet werden keinen mey an verbohtenen öhrtern zu hohlen.

7. So sollen diejenigen garten, als die Lippers, Baumgarten (sic), Rebelsgarten, und Schwensgärten, innerhalb viertzehn tage dass spiell abhandelnn, dass eine jegliche woche nur zweymahl gespielet werde

8. Zum achten soll auch des morgends wen der may oder dannenbusch abgenohmen wirdt, keine trummeln dabey gerührt, noch ruhmor dabey gemacht werden bey straff 30 ℔.

9. Ess wolle auch ein jeglicher fleissig in die kirche gehen, und halten sein volk imgleichen dazu.

10. Dass die wasserthunne, schlagbutten, wassereimer undt sprützen wie auch die feuerexen und ledernen eimer und butten bey die darauff gesetzeter straff mögen fertig gehalten werden.

11. Ein jeglicher wolle auch sein guht in undt aussgehendt richtig verzohlen damit er einem ers. kauffman, und sich selber nicht in mühe undt seinem herren in schaden bringe.

12. So wolle auch ein jeder den zollen zu rechter zeit aussgeben, damit schiffer undt schiff an ihrer reise nicht verhindert werden.

13. Niemandt unterstehe sich in aussenhansische schiffe zu schiffen, noch dieselben zu befrachten, bey der darauff gesetzeten straffe.

14. Niemandt unterstehe sich einige heuser oder sonsten etwas auffzubauwen oder abzubrechen, ohne befehl, oder uhrlaub eines ersahmen kauffmans.

15. Es soll auch niemandt des andern kauffman abwendich machen.

16. Niemandt lasse kleine betriegliche dichtethunne wie auch kleine spurren und überschwere rohtschehrthunne machen, bey der darauff gesetzten straffe.

17. Ein jeglicher wolle so viel möglich sich dess ausszborgens mässigen.

18. Es gebrauche sich auch ein jeder bey seiner handlung, rechte ebene maasse und gewichte, rechtmässige löde und balkenn.

19. Ein jeder wolle gut korn in der mühlen bringen, und kein unduchtiges darunter mengen lassen, und dass dass mehl rundt ohne

dass holdtz im gewichte möge gepacket werden, damit keine klage darüber komme.

20. Ein jeder mache aufrichtige packungen an rodtscher, spurren undt andere wahren, bey verlust des guten undt eines ersahmen kauffmans straffe.

21. Keiner unterstehe sich, mit röhren auss der staven, kleven, boden, oder zwischen den heusern im staven zu schiessen bey straffe 10 ℛ︎.

Guten freunde ein jeder rede was ehrbar ist, auff keiser, könige fürsten undt herren, auff frauwen undt junkfrauwenn.

So soll auch niemandt auff verglichener sachen sprechenn.

Ein ers. kauffman thut sich bedanken, dass Sie seindt erschienen.

## XIII. Missiv vom 5jährige bedienung der alterleute undt 18: anno 1654.

Unsern freundlichen gruesz zuvohr, erbare, wolgelarter undt fürsichtige günstige gute freunde.

Es haben unss unsere Bergerfahrer für sich undt im nahmen der Bergerfahrer zu Bremen undt Hamburg, undt wss dero (sic) zu schreiben, welches sie uns zugleich in originali mit eingereichet supplicando mit mehren beweglich zu erkennen geben, wass gestaldt der contorsche alterman statz srage (sic), für complirten fünffjährigenn termino, zumahl er nur 3, ins vierte jahr der altermanschafft vorgestanden, dazu ohne vorhero gebührlich ihnen Bergerfahrerenn gethane avisation, und bey uns gesuchte undt erhaltene dispensation, und darauff vorhergegangene ördentliche resignation und genohmenen gebrüchlichen abschiedt, jünghin vom contor nacher Hamburg sich begeben, daselbst hochzeit gemacht, und sich heusslichen niedergelassen, mit bitte weilen solches nicht allein wieder altes herkommen, und der ehrbb. hansestedte recesse und anno 1634 gemachte undt publicirte ordnung were, besondern auch zu des conthors nicht geringen nachtheil bey denselben eine besondere confussion undt unordnung veruhrsachete, wir wolten geruhen dergestaldt ernstliches einsehen zu thun, damit zugleich dieser alterman desswegen gebürlich gestraffet undt bey anderen böse consequentz undt nachfolge verhütet werden möchte.

Wann dann nun ermeldtenn alterman keinesweges gebührt halte,

angezogener von uns und dem andern erbahren, statten gemachte wollgemeinte nützliche verordnung auss den augen zu setzen, wir aber leicht ermessen können, wann solches weiter einreissen und andere ihm darin nachfolgen solten, das dan die altermanschafft und kauffmansraht allzugeschwinde und öffter correndert undt dem contor an gnugsahmen erfahrenen tüchtigen altersleuten und guter administration und verwaltung selben regiments baldt ermangeln würde, so hat unss vermöge führenden hansischen directorij nicht zustehen wollen, solcher vom mehrbesagten älterman unwahr eingeführter höchstschädt- undt verderbliche verwerung still schweigendt zu zu sehen; haben dem nach weilandt er zähltermassen als unordentlich und vor bey uns gebührlich gesuchter undt erhaltener dispensation (den ob er woll redtlich umb dispensation bey uns angehalten so ist doch solches nicht zu rechter zeit, reat. suc. integra (sic), vonn Bergen auss, undt ehe undt bevohr er sich vonn dannen wechbegeben, sonderen vonn Hamburg auss, da er sich schon eingelassen, und gleich in dehrer hochzeit machen wolle geschehen), die ältermanschafft dero gestaldt verlassenn, die gemeine wollfahrt des conthors, und der seine collega erst neuwlich dazu komen undt von dem contorischen sachenn annoch nicht gründliche und genugsahme wissenschafft hatte, nicht betrachtet, demselben ein hundert ℛ straffe dictiret, welche ihm daselbst am contor von seinem haussbunnen am guter gangbahrer reichsmüntze mit dem fürsterlichsten sollet exigiren und in die negst anhero über schickende conthorische rechnung setzenn.

Undt damit dann auch dieser schädliche eingang keine böse consequentz nach sich ziehen — sondern von dergleichen schädlichen vorhnemen andrer so woll alterleute als achtzehenner, so viel mehr und bey zeiten abgemachet und abgehalten werdenn mögen, so wollen wir mehr angezogene ordnung de anno 1634, nicht allein dahin per expressum hirmit renoviret und extendiret habe, dass hinfort die alterleute so woll als achzehen menner, wenn sie einmahl legitime dazu erwählet sein, in dero ähmternn, die ihnen bestimbte fünf jahren, nach wie vor follich ausszuhalten schuldich, und die contravenientes, welche ohne erhebliche ursache undt darüber vonn uns erlangte speciale dispensation (welche gleichwoll nach befindung niemandten versagt sein soll) für folligen verlauff derselben ungebührlich ausstretenen, dem conthorischen fisco in drey hundert reichsthaler straffe verfallen sein sollen, bestanden sind auch entschlossen mit ernst undt eiffer straffe undt faste darüber zu halten, und wieder die verbrecher ohne gnade executive zu verfahren, habts demnach dem 18 artic. mehrangezogener ordnung per appendicem zu annectiren, undt es

jeder zeit nebenst den conthorischen statuten mit zu verlesenn, damit sich ein jeder darnach zu richten und für schaden zu hütenn.

Verbleiben Euch in gunsten woll beygethane, undt thun Euch der gnedigen obhut Gottes zum besten damit befohlenn. Gegeben unter unserem stadt signet, dessen wir uns in hansichen sachen pflegen zu gebrauchen denn 12 Julij anno 1654.

Burgermeister und raht der stadt
Lübeck für sich und im nahmen der
andern erbb. hanse stedte.

P. S.

Auch gunstige gute freunde, demnach dieser drey erbb. stedte Bergerfahrer einer zeithero villfältig undt zum höchsten sich beschweret dass verschiedene gesellen oder haussbauwern am contor auch woll auss denn mittel der alterleute undt achtzehenmenner bey wehrenden ihren diensten undt ehe undt bevohr sie ihren principalen in Teütschlandt richtige rechnung und reliqua gethan, staben am contor gekaufft und darauff sehr praejudicirliche handlung getrieben, solches aber der hansischen ordnung undt herkommen nicht allein zu wieder leuffet, besondere auch am contor ein sehr schädliche confusion undt übellstandt veruhrsachet, so ist ebenmassich krafft hensischen directori unser ernster will und meinung, dass Ihr solches hinfort nicht mehr zulasset, sondern dem einem so woll als dem andern, gäntzlich verbietet, unndt die contravenientenn ernstlich straffet, und daneben so baldt Ihr vernehmet dass einer oder der andere sichs hierergenst unterstehen sollte, uns undt den altesten der Bergenfahrer hieselbst zeitliche apertur und part daran gebet, wonach Ihr Euch zu richten. Datum ut in literis.

## XIV. Extract verschiedene hänsische recesse anno 1601.

Extract verschiedener hänsischen recesse die im 8bris anno 1665 an dem Bergeschen contor vorkommener streitigkeiten betreffendt, wieselbe dehnen conthorischen zugestellet.

Extract recessus de anno 1601.

Zum andern sollen die conthorischen durch schreiben ermahnet

werden, alle jahr die rechnung des contors an die ehrbahre von Lübeck zu übersenden.

Fürs dritte, bey der rechnung in sonderheit seindt nachfolgende puncta erwogen, und in pleno folgendes beliebet und beschlossen:

1. Weil bey der rechten dreyfachen rechnung befunden dass erstlich die bauwemeister und schaffner des contors, und zum andern der kauffmansdiner, und zum dritten der zu Lübeck residirender alterman Johan Leisting sonderbahre abrechnung jährlich dem contorischen übergeben und einschicke, pflegen dieselben aber den ehrbahren unserstelten noch zur zeit in specie nicht vorgelegt, so sollen die conthorischen ermahnet werden, all solche rechnungen von den negst erschienen drey jahren mit dem fürderlichsten gehn Lübeck zu schicken, von dehnen sie auch furter an die benachbahrte stadte, wie obgedacht gelanget, und solches vom jahr ein (?) zu jahren continuiret werdenn soll.

2. Weil ein post unter den aussgaben zu befinden der jährlich auff Ostern und Weihnachten jedesmahl über die virtzich in fünffzich reichsthlr. zu wein und brodt angerechnet wordenn, soll man die contorische ermahnen hieher zu berichten, was es vor eine gelegenheit herumb habe und von woher und zu welcher zeit ihnen solche wolleben und verschwenden des contors intraden erleübet sey mit dem anhange, da sie solches entweder nicht oder nicht zu gebuer und vergnügung der erbb. hansestete thun würden, dass solcher post hinfüro in der rechnung nicht mehr passiret, sondern gentzlich abgethan sein solle.

3. Alss den auch zum dritten ein post unter den aussgaben sub titulo vertrunkenen und verehrten weins, gefunden und dabey ermerecket dass zwar des contors weinkeller zu jährlicher hauer 80 thlr., und die wein axisse zu zeiten 24, bissweilen 28, auch einsmahl 40 thlr. dem contor eintruge, hingegen aber der vertrunkenen und verehrten wein einsmahl auff ein jahr 140, andermahls 179, inweil auch 225 ℛ wechnahmen, und also dass verschwenden des weins die einkommen des kellers und etzliche mehr dan gedobbelt übersteigert welches man gar auss dem wege, und weit über die schnur gehauwene zu sein verachtet. So ist einhellichlich geschlossen die contorischen mit ernst zu ermahnen, diese post gantz und gar hinfüro auss der rechnung zu lassen, und so sie wein trinken wollen, bezahlen sie denselben billig auss ihren seeckell (sic), und so viel die verehrte wein belangt, sollen sie die jedes jahr specifice designiren, und die gefahr ausssteben, da es auch hirumb keines kurant wortliche maasse habenn würde, dass sie die milden und ohnnötigen ver-

ehrungen, von den ihren bezahlen sollenn siebenn undt alsdan auch imgleichen bey einer sonderbahren post überschwengliche hochzeit vorehrungen gedacht, da zu zeiten 20, bisweilen 60 rthlr. zu einer und darüber noch sieben silberne kannen zu, so viele hochzeiten, und zwar in einen jahr, vermeintlich und wie man saget auss eines andern leder geschnitten und verehret worden sindt, so soll an die contorische ernstlich geschrieben werden, die gewicht der silbernen kannen, undt woher dass silber genohmen, mit den fürderlichste hieher zu vermelden, und sollen sie hinfüro mit nichten sich unterstehen, zu einiger hochzeit auss des contors forraht dass geringste zu verehren, es wehre dan, das des contors prediger zu seiner oder seiner kinder ausssteuer oder auch deren königl. stadthalter zu der seinigen vermählung oder auch an deren vornehmen königl. officianten nichts was zu verehren sein wolte, in welchen fällen sie jedoch zimbliche maasse halten und nicht so tieff in das contorsohr (sic) (daran die erbb. hansestedte sonst zu heilen und flicken bekommen), schneiden, und womöglich jedesmahls der ehrbb. vonn Lübeck bedenken zum wenigsten vorher sich erholenn sollenn.

Undt behalten sich gleichwoll die erbb. hansestete hirüber ausstrücklich befohr, nach ferner erkundigung diess werck allein nicht allein zu miltern, sondern auch die befindung zu scherffenn, undt die gebührende straffe wieder den erspührten unfleiss undt exess anzuordnen.

Extract de anno 1604.

Undt als hierunter auch dieses vors fünffte betrachtet, dass von alters jedesmahl zwey alterleute gewesenn, damit wann einer versturbe oder abginge, der ander desto besser vonn allen bericht thun konte, welches noch woll nötich, dass es hinfüro alss gehaltenn werden möchte, wie auch dass die 18 meistermenner so baldt nicht umbgewechselt, sondern auch auf etzliche jahre continuiret werdenn möchtenn alss soll etc.

Recess de anno 1605.

Ess ist auch bey den abgelesenen punctenn vonn gästereyen undt verehrungen der contorischen abermahl decretiret. Ob woll die ehrbb. stedte könten geschehen lassenn, dass die contorischen pro qualitate personarum, wann etwa eines grossen schlossherrenstochter oder sohn beylager hielte verehrung geschehe, dass jedoch solches inviserete nicht länger geduldet, sondern an die contorische geschrieben werdenn, auch den kunfftigen visitatoribus befohlen sein solte, den conthorischen ernstlich zu injungirenn, alle denen jenenn, wass bey jungstgehaltenem anseetage vor reccessirte gehorsamlich nach zukommen,

undt vonn allen ihren verehrungen des hänsischen conwentij bedencken und censur zu gewarten, wass man ihnen passiren lassen oder die de suc. bezahlen solten.

Recess de anno 1609.

Viel weniger aber hat man vors siebente vor billich befinden können dass die contorischen residenten macht haben solten, ohne der ehrbb. stätte vorbewust undt willenn, nicht allein sich selbst, welches vielleicht zu gedulden, sondern auch der ehrbb. stedte schiffer und kauffleute mit dubbelten schoss ihres gefallens zubelege, inmassen sie gleichwoll in ihren letztenn schreiben nicht allein den Strahlsundischen, sondern auch anderen stedten insgemein gethan zu haben berühmich (?) seidt, sondern hat man sich gefallen lassenn, ein solch arbitrium den contorischen zu kurtzeren undt schlechter ding die auction zu inhibiren, und sich doch daneben zu erbietenn, dass im fall der noht die ehrbb. städte vor sich die erhöhung beschliessenn undt anordnen wollenn.

Schliesslich undt zum vierzehnten hat man auch des hänsischen sindici relation von des bergischen contors rechnung und wie er die beschaffen befundenn, so woll in pleno als deputatorum consilio unterschiedlich abgehöret, darauff die rechnung im raht selbst für genohmen, und so woll ins gemein als bey etzlichen sonderbahren posten, der aussgabe collegialiter erwogen und endtlich darin geschlossenn, wie aus nachfolgenden puncto zu vernehmen.

1. Erstlich ist geschlossen dass die conthorische zu Bergen schuldich sein undt dahin durch schreiben ermahnet und befehlicht werden sollen, alle jahr die rechnung von einnahmundt aussgabe anhero ad locum directorij ein zu schicken, dabey auch in sonderheit die special rechnung des contors, schaffer, bauwherrn und gemeiner dieners, darauff sich die gemeine rechnung referiren pflegt, nicht zu vergessen, damit man jederzeit des relati und referendi (?) gründtliche wissenschafft darauss haben und erlangen mögen.

6. Gleicher gestaldt hat man auch fürs sechste die verordnung des recess: de anno 1601, bey der übermässigen hochzeit verehrung dass in mangell der visitation dieses jahrs den contorischen durch schreiben befohlen werdenn solle, der ehrbb. städte verordnung hierin sich gemeess zu bezeigen, mit verwarnung, dass ihnen sonst dergleichen aussgaben in rechnung nicht sollen passiret werdenn.

Ex recessu de anno 1618.

1. Erstlich auff die eingeschickte des Bergischen contors sechs jährige rechnung, hat man des recessus de anno 1604 sich erinnert und einmühtichlich geschlossen, dass auch die rechnung nicht zu

passiren, sondern die conthorischen abermahls und sonderlich auch dem secretario auff ihre geschworne pflicht zu befohlenn und ein zu bind. [sic] die ehrbb. städte mit den verbohtennen postenn und percaelen [sic] zu mahlen gentzlich zu verschonen mit dem anhange, dass sonst mit entsetzung und andern ernsten straffenn. Von den obrichkeiten der ehrbb. städte, so woll als dem ers. km. und h. der stallen und garten zu Bergen wieder sie verfahren werden solle, alles nach lauht vorgemeldeten recess de anno 1604 so viel die verbotenen posten belangt und des befehls so hirbey sub lit. D. zu finden.

Ex recessu de anno 1621 d. 12 October.

Zum sechsten ist der conthorischen zu Bergen in Norwegen eine anno 1617 biss anno 1619 inclusive eingeschickte rechnungen in deputation raht bebrüchtiget und als in den expensis befunden dass die vorigenn und zwar noch in anno 1618 ex conventu civitatum an sie ergangenn erinnerungen, wegen der unnöthigen aussgabenn, an wein undt brodt gegen Ostern, an getrunken und verehrten wein, wie auch an übermässigen schenkungen auff hochzeiten wenich gefruchtet.

Alss ist abermahls an sie geschrieben, und in den aussgaben hinfürr beste moderation zu gebrauchen ermahnet worden, wie die beylage sub lit. E aussweisset.

Finis.

## XV. Missiv einns hochw. rahts der stadt Lübeck.

Unsern freundlichen gruss zuvor, ehrsahme, wohlgelahrterr fürsüchtige liebe getreuwe.

Auss Euwern unternn 10 Februwarij jüngsthin an uns abgelassen schreiben, haben wir länglicher einhalts verstandenn dass Ihr unserm vigore [?] directorij hanseatico unterm 12 Julij abgewichenen jahrs an Euch ergangenen mandata, so viell die ausswartung darin dem recess de anno 1634 Euch bestimbter fünff jahr betrifft, Euch zwar gehorsamblich submittiret, wass aber die dabeneben in postscripto beschehene inhibition dabey eigene staven und handlungen an Euch zu bringen anlanget, auff begebene fälle ein moderation bittet:

Nun musten wir Euch ingesampt, und einen jedwedenn insonderheit den darunter hoffenden nütz und gedeyn woll gerne gönnen,

haben auch dahero mit dehnen ehrbb. v. Bremen undt Hamburg ab, und wie weit Euch gewillfahret werden möchte reifflich communiceret und die sache woll erwogenn.

Dieweils wir aber allerseits dieselbe alss beschaffen befund dass solches ohne abgang und schaden des contorischen haupthandels nicht geschehen kann, und da wir eine sothane moderation so simpliciter verwilligen, sollen nicht alleinn die principales in denn hansees-steeden, dadurch grossen schaden und abgang ihrer nahrung erleidenn, sondern auch dass bonnum publicum conthorij besondern stoss daran empfinden, undt allerhandt böse consequentien, confusion undt missbrauche darauss erfolgen wurden, so sehen wir nicht, wie Euch gefueglich darunter konte gratificeret werdenn, wiewoll jedoch ohne dass die von Euch angeführte rationes der erheblichkeit nicht sein, das wann gleich diess grosse praejudicum darunter nicht versirte, wir darumb von dehnen von unseren vorfahren mit gutem wohlbedacht gemachten alten hänsischen recessen und verordnungen nunmehr in hoc passu konten abtrettenn.

Dan so viell 1) dess gewesenen altermans säll: Diderich Pasche. exempel betrifft: ist dass casus specialissimus, und der Pasche wegen dahmaligen zerrütteten zustandes des contors, nachdehme er vorhin sein quinquennium schon auss gehaltenn und darauf albereits etzliche jahre vorhero resigneret gehabt undt alhier bey unss sich auffgehaltenn, undt unss und der ander ehrbb. stedten sonderlich darumb ersuchet wordenn, dass er sich wiederumb nach Bergen begeben und die altermanschafft auff eine zeit von jahrenn wiederumb angenohmen, massen ihr den 18. Artic. vor angezogenen recessus de anno 1634, selber nachsehen könnet, so wahr auch fürs ander dem Paschen seehl: selber sein staven undt gantze handtlung von seinem gewesenen h. undt principalen unseren burgern Thomas Hebbenssen säll: nach dehnen er demselben vorhero richtige rechnung und reliqua gethann, und von dehmselben gebührlich quitiret und erlassen wordenn, und zwar ehe und bevohr er die altermanschafft damahls auffs neue wieder an sich genohmen, selbsten vorgetragen undt übergebenn, auch drittens bey damahls, wegen wiederannehmung derr altermanschafft mit ihm gepflogener handlung auff sein anhalten von uns vorhero specialiter mit ihm darin disspensiret, dass Ihr demnach auff dessen exempell durchauss nicht zu fussenn, — undt ob nun zwar 2) einer undt ander, nach dem sehl. Paschen bey wehrendem seinem officio auch eigene stellen an sich gebracht undt bessessen, so hette doch solches billich nicht geschehen sollen, -- undt habt Ihr und Ewer antecessores, auch die Bergerfahrer selbsten übell gethann, dass Ihr

demselben alss zugesehenn, undt uns dasselbe nicht kundt gethan und geklaget habett, dan sonsten da es zu unser wissenschafft gekommen wahr, wir dasselbe keineswegcs geduldet, sondern uns obliegenden ambts undt directorij halber, mit gebührendenn ernst darüber gehalten hettenn, dass solches furterlichst gehindert und wiederumb abgeschaffet wordenn wehre, undt eine gleiche beschaffenheit hat es auch.

3) Mit denjenigen andern exempeln, so Ihr von undenklichen jahrenn ex protocollis et scriptis erinnert bey zubringenn, undt heisset es recht: Non exemplis, sed legibus judicandum. So ist auch 4) dass gravamen so ihr ex casu dimissionis, da nehmlich ein achtzehen oder alterman currente adhuc quinquennio vor seinem principalen, entweder ex proposito, oder auch durch einigen andern fall licentiret werden muchte, undt so balde keinem andern dienst wiederumb bekommen könnte, formiret einer solchen wichtigkeit nicht dass darumb eine so praejudiciosa undt schädtliche neue werung einzuführen.

Zumahl denselben woll in andere wege, wie wir hirrunter anzeigen wollen, kan gerahten werden, lassen es demnach nebenst dehnen ehrbb. von Bremenn und Hamburg welche hirrin mit uns gantz einich, bey voriger unser wollmeinenden billichmassigen nohtwendigen verordnung, so unserm sub. dato d. 12 Julij verwichenen jahrs an Euch abgelassenem schreiben in post scripto beygelegt, als den hanseeschen recessen und verordnungen gemäss, nachmahls billich allerdings bewenden, und wollen gentzlich und ernstlich, dass Ihr selben unserm befählig gehorsahm erfolge nicht allein selbstenn bey wohnendenn eiwern diensten, und ehe und befohr ihr Euern principalen in Teutschlandt richtige rechnung et reliqua gethan, einigen staven oder handel om contor nicht an Euch bringet. sondern auch den andern gesellen, ausser neuwerren mittel, dasselbe ernstlich untersaget und verbietet, und dabbe [y?] da einer oder ander, diesen unseren befehlich frefentlich contraveniren sollte, uns undt den Bergerfahrern zeitlich avisiret und zuschreibet, und sein wir hirgegen des günstigen erbietens da sich dennoch ein solcher fall begeben sollte, dass der eine oder der ander euwers mittels mit seinem h. lenger nicht übereinkommen könte, oder auch sein h. ihm in seinn diensten länger nicht begehrte, oder aber er sonst durch seines h. tötliche abgang oder einen andern fall, seiner dienste entlediget werden möchte, und am contor keinen andern h. bekommen könte, undt Ihr uns undt unsern Bergerfahrern dessenn wahrhafftigen bericht zu schreiben, der entledigte auch selbst es gebührlich bey uns suchen wirdt, dass wir alsden darauff bedacht sein, und entweder mit dem-

selben dispensiren, oder auch ihm sonsten durante quinquennio, jedoch zeit seiner erledigung, seinen nothdurftigen unterhalt, von den Bergerfahrern verordnen lassen wollen. Ihr werdet aber bey dieser gantzen sache Euwer eigen interesse, und wass Euch selbsten daran gelegen, dass diessfals keine newerung eingeführt werde, vernünftig mit bedencken, und nicht so viell auss der praesens und etwan den wenigen nutzen sehen, so Euch eine kurtze zeit bey wehrendenn ewenn [sic] dienstjahren, darauss zuwachsen könnte, als auff dass futurum, und den gar grossen schadenn und beschwehr so Euch nachgehendes wan Ihr resigneret und Euch in den hänseestetten haussliehen niederlasset, und selbsten principales werdet, die gantze zeit Euwers lebens darauss entstehen würde, und wir nehmlich wann es Euwern petito zufolge auff ein und annern fall simpliciter: absque prius impetranda speciali dispensatione also vorgommet [sic] werdenn solte, dass einer annoch bey wehrenden seines herrn diensten, einen eigenen staven und handlung kauffen und haben möchte, ein theil gesellen sich dasselbe, wieder die mit ihren principalen auffgerichtete certen gewaltich zu nutze machen die eingesetzete jahre ihres beliebens, determiniren und einen staven nach dem andern zu höchsten praejuditz dem in den hänsischen städten wohnendenn undt dass contor mit grossenn kösten unterhaltenden Bergerfahrern an sich bringen würdenn, wodurch dan allgemach von jahren zu jahren, ein grosserr missbrauch würde einreissen, dass wan ein gesell etwa drei oder vier jahr in seines h. handell worzu sich doch nunmehr gar jung gedeyen, wurde gediennt haben, sich mit allerhandt practiken von seinem h abreissen, die vorlandische kauffleute, auch die bergische handlung, mehrerentheils an sich ziehen und zu seinem vortheill vor sich behalten würde, gestellt sie sich dann dessen da man vor diesem nicht davon gewust in dem lesten sieben oder acht jahren, unterm schein einige schuldenn darauss zu häben, meisterlich haben zu gebrauchen wissen.

Welches alles dan auff Euch selbsten, die Ihr itzo solche meinung desideriret, entlich mit retundiren, und der letzte schade denn ersten vortheil weit übertreffen würde, darumb Ihr dan für Euch selbstenn diesen unsern wollmeinenden befehlich, nicht allein desto williger pariren, sondern auch auff andere ausser Euweren mittel desto schärffers auffsehn haben, und denselben solches, in unseren und anderen erbb. städte nahme so viell ernstlicher untersagen, und verbieten werdet.

In massen wir uns zu Euch versehen, und Euch mit gunsten zu gethan verbleibett: Euch dem obschutz Gottes zum besten da-

mit befehlendt. Gegeben unter unsern stadt signet: d. 3 Julij anno 1655.

Burgermeisterr undt raht der stadt Lübeck
für sich und im nahme der mit intressirten
erbb. städte Bremen und Hamburg.

---

# XVI. Instructio des conthorischen secretarij.

*Instructio:*

Wornach unser burgermeister und raht dero kaiserlichen freyen undt des heil. reichs stadt Lübeck als hänsischen directorij für uns, und im nahmen der anderrn ehrbb. hänssestette an dass contor zu Bergenn in Norwegenn verordneter secretarius derr ehrenveste, achtbahr undt woll gelahrte Johannes Siricus, imselben seinem officio undt function sich zu achten undt verhaltenn.

1. Es soll sich ermelter secretarius: so baldt er die ihm auffgetragene sollicitatur am königlichen Dennemarrckischen hoffe (wohin er sich aber fordersambst erheben [sic] und die sollicitatur auffs fleissichste fordtstellen soll) ohne verzugck, mit erster alsdan im Øresunde vorfallender schiffsgelegenheit, auff des contors köstenn, dehme ers in rechnung zu bringen hat, nacher dem contor zu Bergen in Norwegenn verfügenn, daselbst die gewöhnliche residentz des secretarij cum pertinentiis einnehmen und beziehen, undt dabenebenst dass gewöhnlich sallarium so von negst verwichenen Ostern seinen anfang nehmen soll, und tractament für seine dienste zu geniessen haben.

2. Dahin gegen aber, soll er getreüwlich leisten und verrichten wass einem secretario des conthors zu Bergenn anstehet undt gebühret, und wozu ihn seine vnss praestirte eidesformul anweiset.

3. Inn specie aber, weilen an dass secretarij comportement und verhaltenn, für andern insonderheit viel gelegen innmassen er auch desswegen alhier von unss als hanseyschen directorij bestellet, und specialiter beeydiget wirdt, so wirdt auch er für allen dingen dahin trachten, dass er den alterleuten, achtzehen undt gesambten conthorischen haussbonnen und gesellen mit einem ehrbahrenn christlichen leben und wandell vorleuchte, und dehnenselben kein ergernuss, noch böser exempel gebe, sondern vielmehr nachdehm er sich zuförderst selber, wie sichs gebühret, befleissenn, auch andernn contorsgliederen, wess standes die auch sein, da einer oder ander, dass doch Gott

verhüte, exorbitiren, und der gebühr sich nicht verhalten solte, mit zuziehung eines oderr beider alterleute, oder auch nach befindung eines oder beider prediger, gebühr, jedoch bescheidentlich zu sprechen, sie ihres unzimblichen verhaltens erinnern, ferner nach befindung mannirlich straffen; auch in enstehung der besserung, anhero, oder nach Bremen oder Hamburg, wo dass, oder derselbenn principalen wohnhafft, fruehezeitig davon avisiren.

4. Undt weilen dan die statuta de anno 1572 so woll auch die nach und nach auffgerichtete hänsische recesse, eine zeit herofehr aus den augen gesetzet, und dagegen allerhandt verderbliche unordnungen eingeführet wordenn, so soll der secretarius dieselbe innmassenn Sie am contor in gewissen büchern vorhanden, insonderheit aber denn recess de anno 1634, wie dan auch denjenigen welcher ohnlengst und im Octobri anno 1655: Zwischen den Bergerfahrern dieser dreyer ehrbb. stedte, Lübeck, Bremen undt Hamburg, undt einen antecessore: Johan Melchior Rödtlin alhir auffgerichtet wordenn ihm zu forderst woll bekannt machen, sich selbsten, so vill ihm dieselbe angesehenn darnach regulierenn: dan auch bey den̄ anderen, so woll alterleuten und achtzehenn, als den andern contors verwandten, so viell an ihm ist, dieselbe in geziehmende observantz gang und schwang bringen, und mit fleiss und ernst unnachlesslich darüber haltenn, und da dan gleichwoll, ein oder ander contor vaciter [sic] contraveniren solte, uns davon zeitlich part gebenn.

5. Alss auch zwischen gemeldeten Bergerfahrern und dem conthorische alterman, Gottfriedt Volschauwenn wegen ein: und anderen puncts, so derselbe am contor in richtigkeit zu bringen über sich genohmenn und versprochen, ohnlengsten undt im Maijo diesses jahres, alhier ein recess auffgerichtet, so soll der secretarius, so baldt der altermann zu Bergen wider anlanget, denselben dem recess in allem getreulich nachzukommen, nicht allein fleissich anmahnen, sondern auch so viel möglich, ihm darin ann handt gehen, und beforderlich sein.

6. Undt wan den solchem nach, von dem altermann Gottfriedten Vollschauwenn die conthorische cassa rectificieret, soll der secretarius uns, in wass stande derselbe sie seinen [sic] mit altermanne, undt ihnn gelieffert, umbständlich zu schreiben und von den restantien so woll, als bahrschafft eine solche richtige designation einschicken, worzu er mit gedencket zu antwortenn.

7. Damit aber die cassa hinfort in dergleichen confusion nicht mehr gerahte, ihr auch auss der confusion, worinnen sie gerahten, wieder aussgeholffen werden möge, so soll der secretarius mit sambt

den alterleuten und achtzehenden, wann schoss undt zulage gesessenn wirdt, nicht gestatten, dass restantiv nachbleiben, sondern es sollen die vordanten [sic] durch gebührliche zwangsmittel dahin angehalten werdenn dass sie gleich den willigen, sofort undt zu rechter zeit, ihren schoss undt zulag einbringen, sollte aber einer oder ander erheblichen uhrsachen halber, damit sofordt nicht auffkommen können, soll doch demselben lenger nicht, als biss zu der negstfolgendenn schoss und zulager zeit dilation gegeben werdenn.

8. Dessgleichen soll auch der secretarius insonderheit mit darauff sehen, damit die eine zeit hero über alle masse hochangewachsenn conthorische aussgaben und rechnungen, nach anleitung vorangezogenen recessus de anno 1655 wiederumb gemindert und in erträglichen standt gebracht werdenn.

9. Undt soll er dero behueff nicht gestattenn, dass auss gemeinen seckel wass gebauwet, oder sonst extraordinarie wass spendirt werde, es sey denn vorhero dehnen eltisten der Bergerfahrerr hieselbsten avisiret, undt dero consens darzu eingeholet und erlanget.

10. Dessgleichen soll auch weder er der secretarius noch sonst jemandt auf dess contors beutell eine reise vornehmen, oder vom contor abgeschicket werden, es seye dan vorhero mit unsernn Bergerfahrern darüber communiciret, und dero consens eingeholet wordenn.

11. Wann aber der secretarius, oder sonst jemandt auff consens der Bergerfahrer des conthors halben reisete, soll er moderate zehrenn, undt nicht so tieff, wie woll für diesem geschehen, hinein gerissen. Soll auch vonn solchen seinen reisen kosten, den eltesten unser Bergerfahrer, so woll speciale richtige rechnung anhero, als den contorische alterleutenn undt achtzehen dort zu Bergen übergeben.

12. Weil auch dem gemeinen contor die factorey sehr schendtlich befunden wirdt, zu dehme auch die überstrandische jüngsthin zu Kopenhagen zum höchsten sich darüber beschweret habenn, so soll der secretarius mit zuziehung der alterleute und achtzehenmenner keine factoreyen zu gedulden, mit ernste darüber halten, dass die am contor eine zeithero eingerissene factoreyen in so weit gentzlich abgeschaffet, und keinen contorischen gesellen, er sey auch werr er wolle, nicht verstattet werden, dass er eines andern, als seines eigenn principalenn, denn der handell undt staven darauff er ist eigen, zugehöret, güter, wan ihm dieselben zugeschiffet werden, am contor, oder in der stadt auffgrisse [sic] oder aufflege, sondern da einige güter auss dem Pommerschen und andern hansestedten am contor ankommen, so jemanden zu gehören der am contor kein feür und rauchholdt, sollen dieselben alsbaldt verkaufft und den contorischen interressenten, oder

der stadt Bergenn zum schaden keinesweges daselbsten ausgegossen oder ausgeleget werdenn.

13. Da sich auch befinden solte dass am contor neuwe moden in kleidungen als lange schwedische röcke und dergleichen oder auch alzu üppige kleidung an seiden undt sammet so allein edeleuten, kriges officiren, gelährten undt nicht contorischen gesellen anstehen, bey einem undt andern sich sehen lassen solte, hat der h. secretarius allein oder mit zuziehung des praesidirendenn eltermanss, den oder dieselbe zu erinnern, dass dieselbe bey zeiten wiederumb abthun und nicht bey andern böse nachfolge veruhrsachenn, damit sich die principalen in Teutschlandt darüber nicht zu beschwähren habenn.

14. Weill auch in der gerichtlichen sachen bis dahero kein formblich protocoll gehaltenn, dass gerichte auch selbsten nicht formblich geheget worden, helfe der secretarius solches auffardt undt weise des niedergerichts hirselbst, in eine richtige jedoch kurtze form und ordnung zu bringen.

15. Damit man auch jederzeit diesses ohrts wissen möge wie es am contor eigentlich zustehe, so soll der secretarius, zumahl er die feder führen muss, bey dem alterman und achtzehenen jederzeit erinnerung thun und befordernn, damit bey jedweden anhero oder auch, da so baldt keines anhero gehen solte, bey jeden, als dan naher Bremen, Hamburg, Wismar oder Rostock gehenden schiffe oder auch da keiner gelegenheit zu wasser, und bey winterzeit per · poste über landt, von des contors zustandte und etwas in einem und anderen des ohrts notabels vorgangen davon etwa dem gemeinen contor, uns undt dem eltesten der bergerfahrer, oder auch einem oder andern principalen in den ehrbb. stedten im particulari gelegen sein möchte, an die eltisten hierselbst, oder auch uns selbsten da es nötich nomine publico conthorij umbstentlicher bericht zugeschrieben werden müge, und soll er sich dabey eines glimpflichenn bescheiden styly befleissigen, und alle vehementz undt schärffe oder hitzigkeit eusserst meidenn.

16. Da dan auch der secretarius, nach verlauff seiner sechs jahre, und über kurtz oder lang, seine dienste resigniren wollte, soll unss die resignatio ein halbes jahr vorhero schriftlich eingeschicket werden.

17. Undt alss den auch viel darangelegenn, dass der secretarius bey dem Bergischen schlossherren, so woll auch den laugmann undt burgermeistern undt raht zu Bergen eines gute aditum habe. So wirdt er sich bey denselben geziemendt zu insinuiren wissenn, jedoch

aber im nicht zu grosse, und dem contor schädliche vertraulichkeit einlasse.

18. Mit denn conthorischen predigern, so woll auch den alterleuten undt achtzehen, wirdt er auch gute einichkeit zu halten sich befleissigenn, und schliesslich dem contor alss vorsein, dass die ein zeithero eingerissene gebrechen gebessert, und dasselbe wiederumb in eine gute economie undt haushaltung gesetzet werden, und er dessen lob undt ruhm bey unss, undt den andern erbb. städten erlangen müge, wozu wir ihm guten success undt glück auff seine reise wünschen.

Gegeben unter unserem stadt signet, dessen wir uns in hänsischen sachen zu gebrauchenn pflegenn denn: 28 May nach Christi unseres lieben herren gnadenreichen gebuhrt undt heilsahme menschwerdung, im sechtzehenhundert sechs und fünfftzigsten jahr.

---

## XVII. Weg statuta anno 1659. Missive.

Unserem freundtlichen gruss zuvor ehrsahme
wollgelarter undt fursichtige
liebe getreuwe.

Demnach zu entlicher abhelffung eine zeithero an dem contor eingerissener missbreuche und gebrechen höchstnötich erachtet, dass ausser undt zunebenst dehnen in anno 1634 und 55 ergangene recessen und verordnungen ein bestendich regiment und verordnung abgefasset wurde, nach welchen Ihr Euch allerseits, wie nichts weniger die gesammte hausbunden und handelsverwante zu achten und zu halten, inmassen auss dieser wegenn einmühtich beliebet und approbirt und confirmirten articula davon mehrere lenge nach zu vernehmenn. So übersenden Euch dieselbe hirbey gefügt, gantz ernstlich befehlend und wollende, dass ihr eingesambt und ein jeglich Ewer insonderheit, Euch nicht allein für euer persohn darnach haltet, sondern auch eussersten fleisses dahin trachtet, und Euch angelegen sein lasset, dass die gesambte haussbunden und handelsverwante demselben allen ohnverbruchlich nachkommen und geloben mögen:

Alss lieb Euch undt selben ingesambt ist in selben articulen undt sonst vorhin allenthalben angeordnete strassen, wie auch endlich die degration und entsetzung, zeit der verbrechung führenden ambts undt ehrenstelle sambt ausschluss und verbietung der hense-

stedte wohnung zu vermeiden. Hiran geschieht wass dehnen so woll uhralten, als neuwen hensischen, samt der drey ehrbb. stedte besonderen recessenn wie auch der vernunfft und billigkeit selbst allerdinges gemeess, Undt wir bleiben Euch mit gonsten woll beygethan, Gott in gnaden befohlen, geben unter unser stadt signet, den 17 May anno 1659.

Entschl. den 13 Junij
am contor.

Burgermeister undt raht
der stadt Lübeck.

---

## XVIII. Missive a seniores Lubecenses.

Der Bergerfahrer zu Lübeck: antwort auff
unser an sie abgelassenes protestirendes schreiben
de dato d. 29 Junij anno 1659.

Unseren freundlichen gruss zuvohr, ehreveste, fürachtbahre, undt wollfurnehme, insonders gonstige gute freunde:

Deroselben jungstes schreiben von 29 Junij ist uns d. 12 Julij vom schiffer Rohlff Johansen woll eingeliefert wordenn, woraus wir da, der lenge nach vernehmen müssen, dass E. ehrew. gunst mit dem neugemachten und ihnen von dem directorij zugesandtem recess allerdings nicht woll friedlich, insonderheit aber des punkts der sallariorum halber, und weill wir dan so woll E. e. gunsten selbst diesses an die andern ehrbb. stedte Bergerfahrer zu Bremen und Hamburg gelangen lassen, umb dero meinung darüber zu vernehmen, wie dan auch folgends darauff von dehnenselben in antwort verstandenn, dass es ihnen so woll als uns sehr befrembt vorgekommen nach dehmahl E. e. gunsten so woll als uns bekannt, dass die ehrbb. stedte, und dass lobliche directorium allemahl die macht gehabt und noch haben, die recesse nach gelegenheit der zeit zu des contors und der sambtlichen Bergerfahrer besten zu vermindern, oder zu vermehren, und kann auch Ihr geleisteter eidt nicht höger noch weiter extendiret noch gehalten werdenn, als der ehrbb. städte recess sich erstreckenn; es wirdt auch hierdurch Ihrer meinung nach einem ers. km. nichtes vorkleinerlich gemacht, wan sie sich nur selbsten in einer oder andern sachen, nicht verkleinerlich machen werden, als ist der ehrbb. stedte Bergerfahrer einhelliger schluss und meinung, dass es bey diesem

übersandten [?] neuwen recess gäntzlich verbleiben solle, da sich aber E. e. gunstl. ihrer meinung noch darüber zu beschweren uhrsache haben solten, werden sie solches angebührenden ohrts, bey unser hochgeehrter obricheit, als directorium suchen mussenn, ohne deren consens wir dass geringste hirin nicht furnehmenn können, und weilen uns dan auch wissent, dass der contorsche alterman Hochmoht [?], lauht an ihn abgegangener eines hochweisen rahtes citation diesen herbst anhero kommen wirdt, als will der beste wegck sein, dass derselbe von einem ers. km. unter andern auch dieser sachen halb befollmächtiget werde und was dem ein hochweiser raht hierin vor recht erkennen wirdt, werden wir uns allerseits gefallen lassen mussenn, welches wir E. ehrenveste gunste vor diess mahl auff Ihr schreiben anfügen, und sie gottes gnedigen beschützung getreulichst ergeben wollen datum Lübeck d. 4. Aug. anno 1659.

E. e. gunste
freundtewill:
altesten und sembtliche Bergerfahrer hieselbst.

---

# XIX. Missive a seniores Bremenses.

Der Bergerfahrer zu Bremen antwort auff
unser protestirendes schreiben wieder d. recess de anno 1659.
d. dato 8 Julij 1659.

Vnseren gönstigen gruss zu vor, ehr undt achtbahr auch fürsichtige gute freunde.

Deroselben an uns abgelassenes schreiben vom 8tag Julij dieses jahrs, zusambt der beylag: A : & : B haben wir woll empfangen, und den einhalt verstandenn, hetten zwar woll gehofft, dieselbe sich etwas besser erkanndt, und an uns und die eltiste der beiden übrige städte Lübeck und Hamburg auff solche ahrt nicht solte geschrieben habenn. Jedoch weilles geschehen, mussen wir uns billich dahin verstellen, und nachdehnen die drey ehrbb. stedte uff gleiches zuschreiben in specie wegen des sallarij sich einer gemeine resolution vereinbahret, und wir nicht zweiffelen, dieselbe vonn den ehrbb. vonn Lübeck schon für abfassung dieses ihne zu gekommen sein, wordenn, so achten wir unnöhtich dieses zu vergrössern, sondern wollen uns dahin schlechter dinges referiret und gezogen habenn, verhoffen auch, gleich wie dehnen principalen in Deutschlandt allemahl zu gestandenn

die recesse nach gelegenheit der zeitenn zu endernn, zu mindern, oder zu mehren, also werde es auch noch dabey sein verbleibnüss habenn, und die herren und freunde desfals keine neuwerung ein zu führn begehe.

Beforab da inn puncto solches sallarij die gantze nahrlosen zeiten billich musse: attendiret wordenn, auch insonderheit dass sothane versteigerung grossentheils, mehr durch eigennuchtige usurpation als eine allgemeine der recessenn verbleibte bewilligung geschehen, dass sonsten die h. undt freundte sich beschwehr über des geringen resspects, so sie jetzo bey den ihrigen habenn, und das alles wass hier in Teutschlandt dess fals passirt von einigen gesellen, und jungens so aussgetragenn und sie dadurch bey dem ambtmann auch burgermeister und raht, in die burgerschafft der stadt Bergenn sehr beschimpft und verkleinerlich gehaltenn werdenn, solches hören wie ungerne, halten auch dafür wan es gehöriger ohrten geklaget, und die klage erwiesen wirdt, das es ohne geziemende ahndung nicht wieder bleiben, wozu wir auch unserseits gerne coopiiren [sic] wollen, die herren aber hingegen mussen denn respect nicht gar zu hoch spannen, wie vielleicht in kurtz verreukter zeiten bey einem und andern woll geschehenn, sie müssen auch in ihrer eigene sachenn nicht so sehr auff ihr eingebildetes recht stehen, und andere rerum conceptis opinionibus veruhrtheilen wie sie notorie thun, wann sie schreiben, man habe einen groll wieder sie gefasset und zwar erdichteter verleumdung und lüge, darum doch billich den gottlosen verleumbder, nicht beide ohren leihen besonder dehnen so belogen undt verleumbdet, eines zu verhören behalten sollen, wir dieses ohrts wissenn nicht, auff wehme die h. eigentlich ziehlen, der sie verleumbdet, und mit seine verleumbdungen. bey beyde ohne platz gefunde hatte. wir können aber woll hertzlich contestiren dass diesses ohrtes, uns derogleichen nicht bey gekomme und dass unser keiner, gegen sie, denn allergeringsten groll gefasset habenn, aber woll gegen die missbruche die in weniger zeit eingerissen sindt undt die im jungsten recessen auch nohthaben abgeschaft werden musse, wann man nicht etwas ärgers, ja woll den gentzlichen untergang dess guten contors darauss gewertich sein wolle, und wirdt demnach die herren ihn solches mitgefallen. oder doch daferne, sie in einem oder andern sich gravirt haltenn, dass selbige angehörigen ohrten, an und auss zu führenn, und an den auschlag sich ersättigen lassen, dann wir für unsere person wissen nebenst dehnen ehrbb. vonn Lübeck und Hamburg von den einmahl gemachten recessenn nicht abzustehen, wormit wir

sie der gnädigen obhuht Gottes zu allem wollergehenn empfehlenn: Bremen 1659 d. 27. August.

E. gunstl.
freundtwill:

eltister und sembtliche
Bergerfahrer hieselbst.

---

## XX. Missiv: vom hochw. raht zu Lübeck.

Unsern freundlichen gruess zu vohr:
ehrsame, wollgelahrte und fürsichtige
liebe getreuwe.

Nachdehm wir mit höchster befremdung vorgenohmenn, welcher gestaldt sich einige hausbundenn und diener daselbst miteinander dahin verbunden dass sie des spielens halbeu letzlich in anno 1659 gemachte verordnung nicht gelobenn, sondern hingegen mit selbenn spielen nach wie vor, ihres gefallen zu verfahrenn, und noch dazu andere zu ebenmässiger wiedersetzlichkeit an zufrischen und auff zuwiegelen unterstehenn, so haben wir eine noht erachtet selben höchst straffbahrenn vorhaben in zeit vorzubeugen, hiebey kommendes edict abzufassen und zu übersendenn:

Gantz ernstlich befehlendt und wollendt, dass Ihr selbiges nicht allein der gemeine offentlich verlesenn, und darauff furters angewöhnliche ohrt affigiren undt anheften lassen, sondern auch mit allem ernst darüber halten, und mit wiederspenstigen, nach buchstablichen einhalt desselben ohne einige conniventz oder nachsehen procediren und verfahren sollet. Hiran geschieht unser zuverlässiger ernster wille, und wir verbleiben Euch mit gunsten wollbeygethann. Gott inn gnaden befohlenn. Gegeben unter unserm stadt signet den: 26. August 1661.

Burgermeister und raht der stadt
Lübeck.

## XXI. Mandatum. Missive a seniores Lubecenses.

Unssern freundtlichen gruss zuvor, ehrenveste furachtbahr undt wollfürnehme insonders gönstige gute freunde:

Wir zweifeln nicht: sie werden unser jüngstes bey schiffer Peter Barner übersantes schreibenn woll empfangen habenn, worauff wir uns nochmahls referiren. Betreffendt nun die wiederspenstige sache am contor, so haben wir solches alles zu vor mit den andern beeden ehrbb. stedte Bergerfahrern gebührlich communiciret, dieselbe auch einmühtich dahin gestimmet, dass wir diese bey dem contor vorgegangene rebellerey einenn hochweisen raht alhier, alss hensischen directoren: per suplicam zu verstehen geben, wie wir dan alsobald auch ins werck gestellet, wass nun ein hochweiserr raht darauff verabscheidet, dass werden E. ehrenv. gunsten auss beyliegenden dero abgefasseten mandat und schreibenn, so wir auch nach Bremen und Hamburg gesendenn und daselbst approbiret worden ist, mehrer lenge nach, aussführlich zu vernehmen habenn.

Ob nun zwar ein solch mandat scharff heraussgegeben, so ist doch unserr, wie auch der Bremer und Hamburger meinung, dass mann mit selben so glimpflich als immer sich will thun lassenn verfahren, möge nemblich dass man vor erst dass edict nicht öffentlich affigiren oder anschlagen lassenn, besondernn wan es zu vohr der gemeine vorgelesenn, und man sehen wirdt, wie sie sich wegen der straffe und sonsten comportiren werdenn, als dan man sich auch darnach wirdt zu achten habenn, gleichwoll aber dabey zu beobachtenn sein wirdt, welche forsetzlich dass werck angeführet, und andere dazu verleitet haben, dass selbige gestalten sachen nach etwas mehr angesehen werdenn müssen, sunsten halten wier woll dafür, dass der mehreretheil an dieser sachen woll mächtenn unschuldich sein: Datum Lübeck denn 8. [?] 7br. anno 1661.

Entschluss denn 23. Fbr.

E. ehrenv. freundtwill:
altesten und sembtliche
Bergerfahrer hieselbste.

# XXII. Declaration dreyer puncten de anno 1659.

Declaration oder ehrleuterung
über den 8 : 11 : et : 12 punctes
de recessu anno 1659.

Unsern freundtlichen gruss zu vohr, ehrenveste vorachtbahre, und woll fürnehme in sonders viellgünstige gute freunde, wir zweifeln nicht, sie werden unser jungstes vom 12 verlauffenen monahts Aprillis, worinnenn E. e. gunsten voriges schreiben aussfurlich beantwortet worn. woll erhaltenn habenn, darauf wir uns anannoch beziehenn, was nun wegen der dreyen punctenn so im recess anno 1659 enthaltenn, nemblich d. 8 : 11 und 12 betrifft, davon hat der hr. secretarius in gegenwahrt h. Hanss Claessen eine declaration wie selbige verstanden werdenn sollen, auffgesetzet, in meinung E. e. gunsten damit woll solten friedlich gewesen sein. Vornehme aber von gedachten h. Hans Claessenn und h. Clauss Corff, dass sie dennoch darin schwürich, und damit nicht können vergnüget sein, als haben unss dieselben eine andere erleuterung auffgesetzet, die wir E. e. gunsten einligendes übersendenn und weill dieselbe den vorrigen nicht zu wiedern, so lassen wir unss gefallenn, dass dieselben in der meinung wie sie gesetzet mügen verstandenn werdenn danwir dises ohrtes nicht gemeinet, jemanden zur ungebühr zu vervortheilen, besondern nur allein des contors beste zu beobachten, massen wir dan auch mit h. Hanss Claussen undt h. Clauss Corff solches mundtlich beordert, womit alsso diese puncten ihre abhelffliche masse erreichet habenn, dass also auff künftigen herbst wilss Gott ohnfühlbar mit d. wahl eines eltermans verfahrenn werden musse, weg herum schulte [sic] etc.

Datum Lübeck d. 5 May.

---

## Declaratio oder erleuterung über die 3 puncten.

Auff denn 8, dass dem h. secretar obliegen soll zu verandtwortenn, benebenst einem ers. kauffmann, wass in seiner gegenwart am contor geschieht, so woll in gerichtlichen, als sonst anderen streitige sachen so wegen anordnung der statuten konten vorfallenn, sollten aber über verhoffen einige irrungen in des h. secretar abwesenheit entstehen, und er alda wiederumb wurde ankohmen, so soll er befüget sein die wahrheit von selbigen zu schreibenn.

Denn 11 undt 12 punct betreffend wegen der verehrungen der hochzeit gaben auch sonst anderer nohtwendigen unkösten, so woll auch verantwortung der rechnung so in gegenwart des h. secretarij geschieht, darzu soll derselbe gehaltenn sein, so woll als der regirender altermann solches mit zu verantworten, es soll auch auff etwa 50 rthlr. in keiner rechnung gesehen werdenn, so über verhoffen konte verunkostet werdenn, jedoch wirdt hirbey erinnert, dass in allen gute moderation möge gehaltenn und des guten contors beste befordert und inn observantz genommen werdenn, actum den 5 May anno 1662.

E. e. gunstenen freundtwillige
altesten und semtliche Bergerfahrer zu Lübeck.

---

## XXIII. Extract wegen wechsell.

Extract auss denn punctenn so ein ers. kauffm. alhier auff des Bremische und Hamburgische Bergerfahrernn eingekohmenne schreiben anno 1658 d. 9 Janvarij approbieret und geschlossenn worin der 6. und letzte punct alss lautet:

Wegen des einkauffs auff wechselen ist nicht ohne dass dieselbenn gelder so aldar auff wechsel entst. und eingehoben werdenn, schoss gebenn mussen, gleich wie andere eingesamblete gelderr, wass aber zu Bergenn an wahren auff wechsel gekaufft, und die gelder dafür zu Kopenhagen oder anderswo in Teutschlandt bezahlet werdenn, seindt wir zwar mit den Hamburgern Bergerfahrern einich, dass solche gelder nicht schuldich schoss zu gebenn. Weill die wahren so aldar eingekaufft, die zulage abtragen müssen, und so nun jemand von den gesellenn desswegen sollte gestraffet worden sein, dass dan die contorische schuldich sein müssenn solche wiederumb herauss zu gebenn.

# XXIV. [Edsformularer ved kontoret].

## Dess altermans eid.

Ich lobe und schwere, dass ich solche privilegien undt freyheit, damit gemein hanseestete, undt derr kauffmann von der teutschen hense in dem reiche Norwegenn versehen undt berechtigt ist, undt die statutenn und ordnungen, welche vonn den erbb. hense-stedtenn undt dem kauffmann geordnet und auffgerichtet sein, will verwahren undt trewlich darüber haltenn als ich immer mag nach meinem bestenn verstande undt vermögen, und einem jedenn, er sey arm oder reich, rechtfärtichlich in allen sachenn, ohn alle gunst, hass oder affection richtenn, auch dess contors vorraht undt gemeine bestenn mit allem fleiss bewahrenn, undt davonn undt allenn einkommen und aussgabenn ehrbahre richtige rechnung denn ehrbb. stedten übersenden ohne alle gefehrde und argelist, so wahr mir Gott helffe inn meinen eussersten nöhtenn.

---

## Beysitzer und achtzehenmenner eidt.

Ich N. N. gelobe und schwere, Euch, dem ehrsahmen kauffmann wegen der erbaren henssestedten, dass ich soll und will alle privilegia, damit diss contor und die ehrbahre henseestedte berechtigt, auch die recesse undt willkühre so vonn den ehrbahren hanseestedten und dem ehrsahmen kauffman verordnet und auffgerichtet sein, getreuwlich helfen, schützen undt handthaben, einem jeden arm oder reich, bekanndt oder unbekanndt nach allem meinem besten vermügen undt verstande richten und uhrtheilen, des löblichen contors und der gemeine bestes befördern, undt darüber halten, auch ehrbahre richtige rechnung, von allen dess contorseinkommen undt aussgabenn, den ehrbahren hanseestedten übersenden helffen.

Allen schaden undt nachteill so viell müglich wehren, fürkommen und meldenn in sonderheit alle heimlichkeit des conthors bey mir in geheimb halten und niemandt offenbahrenn, auch dem ersamenn alterman in allen billigen sachen gebührlichen gehorsahm undt beystandt leisten, mich auch in diesem lande nicht verlobenn noch befreyen.

So wahr mir Gott helffe in meinenn eusserstenn nöthenn.

---

## Vermahnungen an die beysitzer.

Sie werden vermahnet dass sie sich hinfärder loser unrechtfertiger gesellschafft entschlagen sollenn, andern zum exempell. Undt dass ein jeder im fall der fewersnoht oder anderen zustands sich auff des ersahmen kauffmans staven sollte finden lassen, ferner dass ein jeder solle fünff jahr lang dem contor dienenn undt nicht siegeln, es sein dan erhebliche uhrsachen, welches demnach stehen soll zu des ersahmenn kauffmans erkenntnuss; so soll auch ein jeder seine stedte in der kirchen bekleidenn, undt ohne sonderlichen vorfall dar nicht aussen bleibenn, undt was des ersahmen kauffmans diener ansagen wirdt, soll ein jeder alssobaldt auff des ersamen kauffmanns hauss sich verfugenn, bey [strafe] eines halben reichsthaler den armenn.

Letzlich wirdt auch ein jeder vermahnet vorschwiegen zu sein, undt wass in der hörkammer, für gerichte, oder sonst vertrauwlich geredet wirdt, niemandt aussgenomenn, insonderheit denn innigenn, die zum contor nicht gehören, nicht zu offenbahren, bey willkürlicher straffe.

---

## Puncta,

so des ehrsahmen kauffmanss
mitglieder werden vorgehalten.

1. Bey eines ehrsahmen kauffmanss berahtschlagung wolle sich ein jeder befleissigenn mit bescheidenheit und vernunfft seine stimme undt meinung zu eröffnen.

2. In sachen da jemandt auss der gemeine sich dem kauffman wieder setzen wurde, wolle sich niemandt theilhafftich machen, besonders da etwas auff der gemeine seiten zu erinnern, wolle man solches in ehrbahrkeit undt geheim erinnern.

3. Bey einladung dess kauffmanss zu hochzeiten und andere gesterreyen auch sonsten vorsamlungen, wollen sich die achtzehende von den alterleuten undt secretario nicht leicht trennen, umb mehren respects willen des gemeinenn kauffmans.

4. Der schenckhäuser wolle ein jeder mässich gebrauchen, und sich daselbst nicht in disputat lassen vonn streitigen und anderen sachenn, so für dem kauffman passiret noch von des contors gerechtigkeiten undt privilegien.

5. Ein jeder wolle sich befleissigen bey des ersahmen kauffmans versamblung zu gerichts und andern sachen ohne verzug zu erscheunenn.

Finis.

---

## Der haussbunden eidt.

Ich lobe und schwere zu Gott den allmechtigen, bey meiner seelen heill undt seelichkeit, den ehrbahren hensestetten und diesem löblichen contor getreuwe, holdt, und gehorsamb zu sein, dess ersahmen kauffmans gerechtigkeit zu sterken, gedachtes contors hinder und schaden zu wehren, undt mich in diess landt, ehe undt zufohr ich meinem herren undt principalen erbahre richtige rechenschafft meiner verwaltung gethann, und von demselben gebührlich quitiret, nicht zubegeben oder zu verehlichen, undt wan ich von meinenn herren undt principalen auss diesem lande gefordert werde, mich ohne sonderliche erhebliche uhrsache nicht auffzuhaltenn, oder zu seumenn, besondern furderlichst undt ohne innigen vorzugk hinauss zu kommen, undt auch bey mehr gedachtes meines principalen gütern keine gefehrde oder untreu vor zugebrauchen, ferner auch des ersahmen kauffmans willkühre, privilegia, recesse und wahrschauwungen nach allem vermögen zu halten, undt niemandt frembdes zu offenbahren, so wahr mir Gott helffe in meinen eusserstenn nöhtenn.

---

## Wein-schenkens eidt.

Ich gelobe undt schwere zu Gott dem allmechtigen, bey meiner seel undt seelichkeit den ehrbb. hänseestedten undt diesem löblichen contor getreuwe und gehorsahm zu sein, des ers. kauffmans keller, redlich auff mein gewissen vor zustehen, undt vonn anvertrauwtem gute auffrichtige unvorwerffliche rechnung zu thun.

So wahr mir Gott zur seelichkeit helffe.

---

## Dess contors wegers eidt.

Ich lobe undt schwere bey meiner seehlen seelichkeit, dass ich der ehrbb. hansestedte gewicht undt pfunde, damit mich ein ersahm kauffmann verlohnet, ohne falschheit, ehrlich, auffrichtich undt rehdlich bey jederman mich befleisen, auch bey allen güter will gebrauchen, undt damit niemandt vorvortheilen oder übersetzen, es sey umb freundschafft oder gabe willen.

So wahr helffe mir Gott in meinen eussersten nöthenn.

---

## Dess kauffmanss dieners eidt.

Ich lobe undt schwere bey meiner seelen sehlichkeit, nachdehm ich heute diessen tag auff mein bittliches ansuchen vor dess ersahmen kauffmans diener bestellet wordenn, dass ich meine angenohmene dienst will auffrichtich und truwlich verwalten, dem ersahmen kauffman mit schuldiger erbietung gehorsamenn, dess contors geheimbnuss, und wass in contors sachen gehandelt wirdt, in geheim halten, und niemandt frembdes offenbahren, undt imfall ich etwass vermerken, dass den errbb. hensseestedtenn, diesem löblichen contor undt dem ers. kauffman zu erwiedern sein möchte, welcher gestaldt solches geschehe, will ich als ein ehrliebender treuwlich vermeldenn.

Ich will mich auch bey tag und macht auff des ers. kauffmans haus lassenn finden, undt mich bey nächtlicher zeit davon nicht begeben, alles wass mir zugelievert, dass will ich in getreuwer acht haben undt woll fur wahren. Ich will auch zu jederzeit dem ers. kauffman folghafft sein, undt meine stedte in der kirchen bekleidenn, dieses alles und woran sonstenn einem ers. km. sambt und sonderlich gelegen will ich getreuwlich haltenn.

So wahr mir Gott helffen soll in meiner eussersten nöhtenn.

---

## Klöckers eidt.

Ich Johan Kordes lobe und schwere, zu Gott dem allmechtigen dass ich dem ersahmen kauffman als meiner ordentlichen obrichkeit mit schüldiger ehrerbietung will gehorsahmenn, mich im klockerdienst bey auffwartung undt bedienung der kirchen ehrbahr und fleissich zu bezeigenn, im aussmessen des getreides mich auffrichtich, redtlich undt getreuw verhaltenn, und niemandt übervortheilen, des contors undt kirchspiels schaden verhütenn, und desselbenn nützen nach möglichkeit befordern helffenn. So wahr mir Gott helffe zu meiner seelen sehlichkeit.

Finis der eide.

# Magnus Erlingssøns Lov om Kongevalg og Løfte om Kronens Ofring.

Af

**Dr. Gustav Storm.**

Det fremgaar ikke med Sikkerhed af de historiske Kilder, at de Underhandlinger mellem Erling Skakke og Erkebiskop Eystein, som gik forud for Kong Magnus's Kroning i 1164, førte til skriftlige Kontrakter; Fagrskinna og Heimkringla beretter kun, at Erling fandt sig i, at Erkebiskopen forøgede sine Indtægter, mod at han kronede Kongen, og desuden taler Snorre om en Kroningsed; Kong Haakons Brev af 1202 taler ogsaa kun om „de Eder, der blev svorne" i samme Anledning, det nævner intet Dokument. Derimod er i nyere Tid fremkommen 2 Optegnelser om en skriftlig Traktat, den ene optaget som § 2 af den ældre Gulathingslov, det andet indtaget som Afskrift af et Brev fra Magnus til Erkebiskop Eystein i de saakaldte „Adversaria Huitfeldiana". Lovparagrafen indeholder den „nye Lov", som blev vedtaget af „K. Magnus, Erkebiskop Eystein, Erling Jarl og de viseste Mænd i Norge" (ɔ: paa Rigsmødet 1164) om Kongearv og i Tilfælde Kongevalg samt Henvisning til Kongens Løfte om ved sin Død at ofre sin Krone til St. Olav „til Guds og den hellige Kong Olavs Ære"; Brevet indeholder en fuldstændig Lenshylding til St. Olav med dertil knyttet Bekræftelse paa en Række af Erkestolens Privilegier, dateret Kroningsdagen, Paaskedag 23 Marts 1276 (!). Navnlig om det sidste Dokument har der reist sig stærke Tvivl, og heller

ikke det førstes Ægthed har været uomtvistet. Keyser, der behandlede begge Dokumenter i sin Kirkehistorie, ansaa begge for ægte, dog saa at han ændrede det sidste Dokuments Datering fra 23 Marts 1276 til 24 Marts 1174; Munch sluttede sig oprindelig til Keyser, men ansaa dog senere Underkastelses-Brevet for uægte. Til denne Opfatning har i det væsentlige de norske Historikere sluttet sig; derimod har Paludan-Müller søgt at hævde at begge Dokumenter var eller kunde være uægte, at Underkastelsesdokumentet er et Udkast, der rimeligvis ikke har været kjendt, førend Erkebiskop Jon drog det frem, og at Lovparagrafen uden Hjemmel er indført i Gulathingsloven. Den sidste, i det væsentlige afsluttende Undersøgelse er gjort af Maurer[1], der i Tilslutning til de norske Historikere og Zorn's „Kirche und Staat in Norwegen“ hævder Lovparagrafens Ægthed, men at Underkastelsesbrevet ligesom denne er uægte og fabrikeret af Erkebiskop Jon.

Ligeoverfor Paludan-Müllers Tvivl i Anledning af, at Lovparagrafen kun fandtes i Gulathingsloven, og her kun i en eneste Codex, gjorde Maurer opmærksom paa 1) at Paragrafen ogsaa har staaet i andre Gulathingslovbøger, da Overskriften og 1ste Linje er bevaret i det andet Haandskrift af Gulathings ældre Kristenret (A. M. 309 fol.), og desuden i den saakaldte Sverres Kristenret (A. M. 78 fol.); at Resten udelades, kommer af, at hele Lovparagrafen var afskaffet siden 1260 og det derfor var upraktisk at indføre den i Lovbøger fra Begyndelsen af 14de Aarhundrede; 2) at Paragrafen visselig har staaet i Codex Resenianus af Frostathingsloven, hvor nu paa det dertil passende Sted (§ 1 af Kristenretten) er en Lakune; det viser sig af den bevarede Kapiteloverskrift for § 1 „um konungs kosning“.

Denne Argumentation kan nu slaaende bekræftes, idet det kan vises, at Loven om Kongearv og -valg virkelig findes

---

[1] Norwegens Schenkung an den heiligen Olaf, i Abh. der k. bayer. Academie I Cl. XIV Bd. II Abth. (1877).

i den ældre Froshathingslov netop som § 1 af Kristenretten.

Kristiania Universitets Manuskriptsamling No. 29. 8° — et Haandskrift, jeg i min tidligere Afhandling om „Haandskrifter og Oversættelser af Magnus Lagabøters Love“[1] har overseet — indeholder tre forskjellige Stykker (skrevne med 3 forskjellige, omtrent samtidige Hænder), der vistnok senere er indheftede i samme Bog:

1. „Norgis laugbog korteligen befattet“, Uddrag af den „norske Lov“ (ɔ: Uddrag af den Bergenske Oversættelse af Kong Magnus's Gulathingslov, som omtales i min ovenfor citerede Afhandling S. 46), skreven Aar 1604.

2. „CHRISTEN RETTEN aff noriske paa danske wdsadt“, fuldendt 13 Aug. 1594.

3. „Disse ere de konnger som i Norrigis Rige Regeret haffuer“, Kongerækken fra Harald Haarfager til Christoffer af Baiern, ganske af samme Art som de i Monum. hist. Norv (Indledning S. LV) omtalte.

Hvad der vedkommer os, er kun Stykket No. 2, hvoraf jeg her meddeler 1ste Cap. og Overskrifterne for de følgende.

1. Cap.

Dette er begyndelsen paa vor lag, at wj skulle lyde christo oc vor konning, men den skal være konning aff norrige, som er konnge Søn, den elste, ecte fød wdi norrige, med mindre att hans ondskaff eller wforstandighed forskiuder hannem End om disse stycke skiude den elste Søn fraa Riget, daa skal hans broder were konning, som er sambroder mett hannem till fæderne, effter som Erckebisperne, lydebisperne och de xij viseste mend, som bisperne de neffnne med sig aff huert biskobs dømme, huilcke dennom tyckis best tillfalne være till denne wduelgelse, skulle alle wlærde mendt till gaa med suorne eid at de skulle den till konning tage, som dennem siuntis best for Gud till falden at være. Oc den skulle bisperne saa vel forsuare wid gud, en daag

[1] Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1879 No. 14.

de icke suerie som de andre suor, at de legge saadant samraadt om dette maall, som hine wlærde som suore, som Gud giffue dennem sind till, och retteligere att se paa. En om Norrigis konning haffuer ingen sønner, effter sig ectefødt, daa skulle den wære konning som neste arffning er, och de for neffnde mendt kunde om dømme, att hand kunde være der till falden. Om saa icke er, daa skal den være konning. som dennom siunis, som ere neffnde, oc best kunde thiene till at beuare baade Guds rett, och Landsens Laag. Om dennom siunis hannem icke at være till falden, som nest konninges aruinge vaare. End om alle icke bliffuer samdrectige her om, daa skal det maal hollis som største partenn samtycke. oc med Erckebisperne oc de andre bispe till ens om vorder, oc det samme stadfeste med deris eid. Men Effter kongens fraafald skal alle bisperne. Abbeder oc konningers gaardz regentere. med alle hoffsinderne være siælff bødne och befallede, att søge nord till den hellige S. Oluff konning, till att omraadis med Erckibisperne, och skal huer bisp neffne xij mendt aff de forstandigste mendt med dennom, oc de skulle alle vere paa reysen inden den neste monnitt, effter de fanger sport konngens fraafald.

End der som bisperne ere fra faldne, daa skal de lærde mendt som stander y hans sted, haffue den samme fuldmagtt och mectighed med kongens mends raad oc samtycke, oc skal da der nord bliffue offrit den fraafaldne konning kronen for hans siell, oc hengis der Euindelige gudt till loff oc hellige Oluff konning, effter som Magnus den første kronnitt konning y Norrige gaff och samtøckte. End om naagen lader sig till konning tage wdj naager anden maade, da haffuer hand forgiort gods och fred, oc alle dennem som hannem følge eller hielpe der till, oc være wdj Guds oc alle helgens, paffuens och Erckebispens och alle lydebispernis bandt, oc de mend som fortager denne reyse, som bisperne neffnde till, de ere y forbuudt oc skyldige eller sagidtt xl marck till kongen, och skulle de begraffuis y kirckegaarden wden forfall, som nogen kand komme dennem paa hender. End paa denne Reyse maa huer fare paa sin egen leye kostning, som icke før haffde

konngens gods, end om Erckebispen er icke indenlands eller fraa falden, daa skal ligeuell alle fare didt, och raadslaa sig med huer anden, som nu er sagt.

Cap. 2. Om Barnefødzell och Barnens fader. „Dette er nu der nest, at hvert barn“ etc. = Frþ. II. c. 2[1].

Cap. 3. Om nogen forkommer sitt Barn = c. 3.

Cap. 4. Om barn at christne = c. 4.

Cap. 5. Om heiditt folck att husse = c. 5.

Cap. 6. Naar Barn skal christnes, oc om nogen huser hedning xii maaneder = c. 6.

Cap. 7. Om Tieniste Quinde eiger Barnet = c. 7.

Cap. 8. Om Sogne kircker att bygge = c. 8.

Cap. 9. Om kircke vigzel, oc klocke kiøb = c. 9.

Cap. 10. Huad kircke vigzell spilder eller forderffuer = c. 10.

Cap. 11. Om Kircke fredt = c. 11.

Cap. 12. At Bispen raader for kircken eller christen dommen = c. 12.

Cap. 13. Om Kircke brender = c. 13.

Cap. 14. Om Capel kircke falder oc mand vil icke opgiøre = c. (13).

Cap. 15. Huorfaare Sogneprest maa skillies vid sine Sognemendt = c. 14.

Cap. 16. Om grefft oc Ligførzel = c. 15.

Cap. 17. Om fundit Lig eller Staffkarle = c. 16.

Cap. 18. Om Olie oc hoffuit thien eller siele gaffue til presten = c. 17.

Cap. 19. Om thien at giøre = c. 18.

Cap. 20. Om fiske tien og o c l o t h e r k o r s t i e n = c. 19.

Cap. 21. Om Rommen skatt = c. 20.

Cap. 22. Om Johans messe Øll eller drick = c. 21.

Cap. 23. Om Kors eller b u d o p a t s k i e r e = c. 22.

Cap. 24. Om B o d b u r d o c S t a f f k a r l e f ø r z e l l = c. 23.

Cap. 25. Om hellige dage = c. 24 (i Udg. 24—25).

[1] Capitelordning efter Cod. Resenianus se N. g. L. I S. 129.

Cap. 26. Om Silde fiske, huorledis paue Alexander loffuede = c. 25.

Cap. 27. Om fattige mands wdror = c. 26.

Cap. 28. Om nogen Bliffuer funden paa Arbeidt paa en hellig Dag = c. 27.

Cap. 29. Om prest eller prouist finder nogen paa Arbeid om hellige dage = c. 28.

Cap. 30. Om paaske helligt = c. 29.

Cap. 31. Om gange dage = c. 30.

Cap. 32. Om faste mod marie messe, oc om almisse gerd = c. 31.

Cap. 33. Om almisse gerd paa pinds dagh = c. 32.

Cap. 34. Om Jule helligt = c. 33.

Cap. 35. Om lees at giøre paa hellige, oc om flode eller veed driffuer paa anden mands egn = c. 34, Begyndelsen.

Cap. 36. Om aa driffuer Strøme de fare = c. 34, Sluten.

Cap. 37. Naar skib maa forløsse = c. 35.

Cap. 38. Huad mand maa bere Sag løest om hellige Tider = c. 36.

Cap. 39. Om kiød att æde y wthid, oc Søndags Arbeid = c. 37.

Cap. 40. Om Faste om oluffs misse afften = c. 38.

Cap. 41. Om at late sig berette paa paaske dag = c. 39.

Cap. 42. Om mand æder Kiød om Langfaste = c. 40, Begyndelsen.

Cap. 43. Om Langefredags Faste = c. 40, Sluten.

Cap. 44. Huad mand æde maa, om wrenlig hed falder y mands madt = c. 41.

Cap. 45. Om wrenhedt eller forbutne ting maa edis y nødt oc mand kaster det y mands madt = c. 42.

Cap. 46. Om Bispens reysse oc skodzheste = c. 43.

Cap. 47. Om meyn Eidt = c 45.

Cap. 48. Ingen mand maa tage kone y sin Etth = III. c. 1.

Cap. 49. Huad godz Erckebispen skall tage = c. 2.

Cap. 50. For huilcke koner at mand bliffuer fredløss fore = c. 3.

Cap. 51. Om Bøtte for Beliggelse = c. 4.

Cap. 52. Om horerj = c. 5.

Cap. 53. Om Skyldskabs Forkrenckelse = c. 6.

Cap. 54. Om hordt = c. 7.

Cap. 55. Paa huad Thid mand maa giøre Bryllup = c. 9.

Cap. 56. Om Ecteskabs attskillelse oc om Barn med then seinere quinde = c. 10.

Cap. 57. Om mand giffuer pennige til sin Frille, oc om barn medt den senere Quinde = c. 11.

Cap. 58. Om ens mands Festequinde = c. 12.

Cap. 59. Om mand fester quinde oc om mand Beligger hende = c. 13.

Cap. 60. Om Nunne vigsle = c. 14.

Cap. 61. Om Affguderj = c. 15.

Cap. 62. Om mand bliffuer meneidig eller icke holder Skrifftemaal mod Erchibispen, hvad heller det er karl eller kone = c. 16.

Cap. 63. Om Retterbodt Nicolaus cardinal = c. 17.

Cap. 64. Om at Mand blandis med fæ = c. 18.

Cap. 65. Om vege Bøtter = c. 19.

Cap. 66. Paa huad tid mand maa søge sager paa = c. 20.

Cap. 67. Om Bandsettning = c. 21.

Cap. 68. Om quinne Giffting = c. 22.

Cap. 69. Om fredløst godz = c. 23.

Cap. 70. Huo som fredløs bliffuer y christen retten = c. 24.

Det vil allerede af denne Oversigt over Indholdet, sammenlignet med Udgaven i NgL. I, 129—156, sees at Oversættelsen holder sig nærmest til Cod. Resenianus, medens den dog ogsaa afviger fra denne og altsaa stammer fra et dermed beslægtet Haandskrift. En nærmere Gjennemgaaelse, som jeg har foretaget, bekræfter dette ganske. Idetheletaget har Oversættelsen alle Cod. Resenianus's Eiendommeligheder, f. Ex. i Cap. 5 udelades Stykket „En ef eigi — manaðe", der kun findes i de to Haandskrifter 60qv.

og 22qv.; i Cap. 10, sidste Linje staar: naar kircken er till vyet = *er kirkian er buin* (NgL. I 133, Note 23, medens de andre Haandskrifter har: *at brunninne kirkiu*); i Cap. 19: oc giøre iiij scepper paa huer part aff x sold sæd = *oc gere iiij skæppor a lut huærn af tiu sallda saðe* (NgL. I 136, nederst, medens de andre Haandskrifter har *iij skæppor* osv.); i Cap. 55: eller nogen nat then som lige hellig er som Søndagis nat = *eða a einhuerri þeirre nott er iamdyrar ero sem sunnonott.* (NgL. I, 150, Note 28, medens en Codex har *eða æinni huæri nott þærri er iamdyr er* og Sætningen mangler i de øvrige) o. s. v. Selvfølgelig staar Oversættelsen ogsaa paa Cod. Resenianus's Side, hvor denne med de fleste andre Haandskrifter staar imod den i Udgaven til Grund lagte Text (60qv., der idethele er den nyeste og sletteste), f. Ex. i Cap. 25 er Magnusmessa ikke optaget blandt Festdage uden Nonhelg, og efter Maritte-messe tilføies „y stedenfor Brett messe" (= *j stad Brettiuc messe*, NgL. I, 137, Note 7 og 9); i Cap. 33 tilføies efter S. Johans Dag: „oc S. Oluffs Dag" (= *oc Olafs messo dag*, NgL. I 142, Note 8); i Cap. 48 tilføies „y sølff beregnitt" (= *silfrmetnar*, NgL. I, 148 Note 14) o. s. v. Nogle faa Steder findes dog ogsaa, hvor Oversættelsen afviger fra Cod. Resenianus for at følge andre Haandskrifter og da i Regelen den bedste Text f. Ex. i Cap. 2—3, hvor Cod. Res. springer fra Ordene *barne sinu* (NgL. I 131, Linje 2) til Ordene *gange til skripta* (ss. Linje 4), har Oversættelsen det rette: daa tager dett Barn rett arff efter moderens frender. — — Om nogen forkommer sit Barn... o. s. v.; i Cap. 3, hvor Cod. Resenianus mangler Ordene *oc ser at fe nyta* og *fylgia kopp* (NgL. I, 131, Note 29 og 31), har Oversættelsen det tilsvarende „och nyde det for sit eget" og „følge kop og kar, som det kan dricke aff"; Cap. 33, som i Cod. Res. mod Indholdslisten er flyttet op mellem Cap. 29 og 30, staar i Oversættelsen paa rette Sted; dets sidste Sætning lyder her: *Sua er um korndeilld hins heilaga Olafs konungs. þa liggr slict vid sem adann var uppsagt*", men Oversættelsens:

Samme sect ligger vidt, om mand icke giffuer Oluffsmesse korn følger ordret de andre Haandskrifter, o. s. v.

Den nu tabte Cod. Resenianus maa antages at være skrevet efter 1260, da de som Indledning foran Loven optagne Retterbøder blev vedtagne paa Rigsmødet, og før 1274, da den nye Landslov blev indført, eller maaske rettere før 1269, thi efterat Lovrevisionen var begyndt, blev vel neppe en saa fuldstændig Afskrivning af den ældre Lov sat iværk. Men til omtrent den samme Tid tør vel ogsaa Oversættelsens Original henføres. Medens vi nemlig af Sverres Kristenret ser, at den ældre Frostathings-Kristenret havde en Bestemmelse om „Vidreldistiund“ [1], indfører Cod. Resenianus (og de senere Haandskrifter) den nye Regel, at „*I stað viðrælldis tiundar þa skolu menn ost gera af miolk þeirri allre er værðr friadagen firir ions messo*“ [2], hvilket i Oversættelsen gjengives: „y den sted att mand skal giøre thien aff ild, da skal mand giøre ost aff den melck som vorder paa den fredag nest for S. Hans dag“. Men Ostetienden var iblandt de Paalæg, som Hr. Bjarne Erlingssøn kort efter 1280 betegnede som nye og uberettigede og yngre end Erkebiskop Sigurds Tid (1230—1252) [3], altsaa indførte enten under Sørle (1253—54) eller under Einar (1255—63); følgelig kan Oversættelsens Original kun være yngre end Sigurds Tid [4]. Derimod kan ingen Slutning drages af, at den paa Rigsmødet 1260 afskaffede Valglov beholdes, thi denne blev — som sees af Cod. Resenianus — staaende paa sin Plads i Kristenretten, uagtet den netop i 1260 blev afskaffet. Heller ikke tør jeg udlede noget af, at Capitlerne om Jernbyrd (Frþ. II, 45) og om

---

[1] NgL. I, 420 sml. Maurer, Studien über das sogenannte Christenrecht Kønig Sverris S. 38 ff.

[2] NgL. I, 13.

[3] Dn. III, 30.

[4] Efter min Mening er af Frostathingslovens Indledning § 1—21 givet paa Rigsmødet i 1260, § 22—24 paa et omtrent samtidigt Møde paa Ørething, og jeg tror idetheletaget ikke paa nogen i 1244 af Erkebiskopen og Kongen vedtagen Kristenret, der ogsaa først omtales i 1327, men forbeholder mig senere at søge at bevise dette.

Gudsifjer (Frþ. III, 8) er udeladt i Oversættelsen, thi disse Capitler synes først at være udeladte af Oversætteren; det viser sig nemlig, at paa andre Steder, hvor „Gudskirsler“ omtaltes i Texten, der har de ogsaa foreligget Oversætteren, som tildels ikke forstaar Udtrykkene, f. Ex. Cap. 2 „da sande hun det effter som gud vill det forklare“ (= *„þa sanne hon með guðs skirslum“*), men tildels beholder dem, som i samme Capitel: „eller bere iern for det“ (= *eða bera iarn firir*), eller Cap. 64: „oc enthen bære Jern for sig eller fare fredløss (= III, 18 *en sa bere iarn firir sik eða fare utlægr)*; i Cap. 61 synes det endog, som om Oversættelsens Afskriver har udeladt hvad der vedkom Jernbyrd, thi efter „end om hun siger ney eller dylger (= *en ef dyl*, NgL. I, 152, Linje 19) fortsættes umiddelbart: „end om disse maal legger mand till“ o. s. v., medens *„bere karlmaðr iarn firir, en kona take i kætil“* er sprunget over.

Om den nyfundne § 1 kan først mærkes, at naturligvis det gjentagne „Erkebisperne“ er Skrivfeil i Afskriften, ligesaa at „ikke“ er udfaldt foran „begraffuis y kirckegaarden“, ligeledes er Sætningen *„en konongr inni þeim kostnað“* udfaldt i Afskriften foran „som icke før haffde“ o. s. v. Oversættelsen svarer i det hele vel til Gulathingslovens § 2, dog med Undtagelse af de 2 væsentlige Tillæg, at hvis Biskopen er død, skal Domcapitlet fungere i hans Sted, og at efter „Kirckegaarden“ indskydes „wden forfall, som naagen kand komme paa“, og disse Tillæg hører vel til Loven fra først af. Muligt og, at Oversætteren har havt for sig Ordene *nema þeim rinde illzca æða uvizca* (ikke som strax nedenfor *ragne*), siden han oversætter paa begge Steder med „forskiude“.

Det følger jo næsten af sig selv, at Erkebiskop Eystein, i hvis Interesse Magnus Erlingssøns Valglov var given, lod denne indføre i sin „Guldfjeder“, og at de følgende Erkebiskoper fastholdt den i den kirkelige Lovgivning. Principet blev ogsaa statsretlig anerkjendt paa Ørething i 1212 (Munch d, 547), men rigtignok fuldstændig tilsidesat af Birkebeinerne ved Kongevalget i 1217, som derfor længe blev bestridt af Erkebiskopen; jeg kan derfor

ikke forstaa Sturla Thordssøns Beretning om, at Erkebiskop Sigurd i Aarene 1245—47 krævede ved Kong Haakons Kroning, at han skulde sværge samme Eder som Kong Magnus[1], anderledes end som et Krav paa Anerkjendelse af Kong Magnus's Valglov. Og denne principielle Strid er da først afgjort ved Arvefølgeloven af 1260, der hævdede Kongesønnernes Arveret, men med den allerede tidligere gjennemførte Indrømmelse til Geistligheden, at ægtefødt Søn gik foran uægte, og at Hyldingen (ikke Valget) fremdeles skulde foregaa „hos den hellige Kong Olav". Imidlertid blev den ældre Valglov staaende i Frostathingets Kristenret, og det er let forklarligt, at Erkebiskop Jon, da han skulde søge at hævde de hierarchiske Grundprinciper, ogsaa paany krævede Anerkjendelse af Kristenrettens § 1, dog aabenbart kun for ved Opstillingen af alle Retskrav i deres videste Udstrækning at kunne have noget at slaa af paa. Hans Gjengivelse og Fortolkning af Paragrafen er ogsaa ganske eiendommelig. Nidaros Kirkes Privilegier er, siger han, meget indskrænkede ved, at man har undladt at hævde dem: specielt et Privilegium af Kong Magnus, der indeholder, at denne Konge ofrede sig og sit Rige til den hellige Konge og Martyr St. Olav og bød, at til Tegn paa evig Underkastelse skulde hans og alle hans Efterfølgeres Krone ofres til denne Martyr i Kathedralkirken i Nidaros, endvidere en gammel Rigs-Lov (quædam constitutio antiqua patriæ) given af samme Magnus, som bestemmer, at de norske Konger skulde vælges, og at Erkebiskopen og Rigets Biskoper havde Hovedstemmen ved Valget. Det forbausende er ikke, at Erkebiskopen fremdrager den afskaffede Lov, thi den fandtes jo endnu i Lovbogen, men den Anvendelse, han giver den. Det er rigtigt, at ifølge Kong Magnus's „Privilegium" skulde Kronen efter hans Død, og ligeledes alle hans Efterfølgeres, ofres til St. Olav; og det er ligeledes rigtigt, at efter Kong Magnus's „Rigslov" skulde Erkebiskopen og Biskoperne have Hovedstemmen ved Antagelse af en ny Konge; men at Magnus gav sig og sit Rige til St. Olav,

[1] Fornm. Sögur X, 7 og 11–12.

og at Kroneofret betegnede denne Underkastelse, og at Riget var gjort til et fuldstændigt Valgrige, det er Erkebiskopens fri Fortolkning af Lovens Bogstav. Kong Magnus IV, for hvem Erkebiskop Jon fremsatte sine Krav, indlod sig ikke paa at paavise Urigtigheden af denne Fortolkning — han havde ikke nogen Grund til at rense „Usurpatorens“ Minde —, men han bestred disse Loves Gyldighed; det kunde ikke bevises, at Nidaros Kirke havde været i virkelig anerkjendt Besiddelse af de to Rettigheder, Kongevalg og Kronens Ofring, det var en ny tyrannisk Fordring (novum exactionis genus), som fremsattes mod ham uden at være forsøgt eller hævdet tidligere, og angaaende Underkastelsen erklærede han, at han selv havde modtaget Riget ifølge Arveret fra sin Fader og Forfædre og agtede at overgive det frit og uantastet til sine Arvinger[1]. Det viste sig imidlertid snart, at Erkebiskopen kun stillede de exorbitante politiske Fordringer for at opnaa de kirkelige Rettigheder, han eftertragtede; og da han opnaaede disse ved Forliget i Bergen, opgav han baade Kravet om Rigets Underkastelse, Kongevalg og Kroneofring. Og at dette er skeet uden Bagtanke, synes at fremgaa deraf, at Erkebiskop Jon allerede før Forliget i Bergen 1ste August deltog i Kong Eriks Hylding og Vedtagelsen af den nye Arvefølgelov (Juli 1273), der fuldstændig udelukkede hver Tanke om Valglovens Fornyelse.

Jeg har her sat ud af Betragtning nyere Historikeres Mistanke om, at Erkebiskop Jon havde fabrikeret det mistænkelige Underkastelsesbrev, en Mistanke, der endog er specificeret derhen, at man har antaget Brevets urigtige Datum (23 Marts 1276) fremkommet ved, at der paa denne Dag ved Erkebiskopens Foranstaltning er taget en bekræftet Afskrift, hvilken Datering da ved den senere Afskrivning er overført paa Originalen selv. Allerede selve Tidsforholdene synes mig at tale imod denne Tanke; thi i 1276, efterat den nye Arvefølgelov var godkjendt af alle Vedkommende, endog af Erkebiskopen, og indført baade i Landsloven, i

[1] Se Forligsdokumenterne i Bergen 1273 og i Tønsberg 1277, NgL. II. 455—67.

Bergens Bylov og i Hirdskraaen, vilde et Forsøg paa at hævde Kirkens Overhøihed over Staten være aldeles frugtesløst, hvor mange Dokumenter der end fremlagdes fra en illegitim Konge som Magnus Erlingssøn. Vigtigere er det, at Brevet selv ved sin Adresse kan bevises at være meget yngre end Erkebiskop Jons Tid. Brevets Intimation er: *Magnus dei gratia rex Norwegie Augustino eadem gratia Throndensium archiepiscopo apostolice sedis legato et universis episcopis clero et omni populo per Norwegiam constitutis salutem.* Keyser var i Tvivl, om der ved Ordene „*apostolice sedis legato*“ sigtedes til den tilstedeværende pavelige Legat eller blot var Tillæg til Erkebiskopens Titel[1], men Maurer har med Rette hævdet, at hvis Legaten var ment, maatte han nævnes i Brevet foran Erkebiskopen, og at vi saaledes her har det bekjendte Tillæg til de throndhjemske Erkebiskopers Titel. Derimod har Maurer overseet, at denne Titulatur er ikke alene meget yngre end 1164, men ogsaa yngre end Erkebiskop Jons Tid, saa at, hvis denne havde ladet fabrikere et Brev fra Eysteins Tid, havde han ikke kunnet finde paa at give Eystein denne Titel. Allerede Keyser har paastaaet, at Erkebiskop Aslak var den første Erkebiskop i Nidaros, der stadig førte Navn af „det pavelige Sædes Legat“[2], og en Gjennemgaaelse af Erkebiskopernes Breve i de ti trykte Bind af det norske Diplomatarium, som jeg har foretaget, bekræfter dette. Det viser sig, at kun de 4 sidste Erkebiskoper (Aslak, Olav I, Gaute og Olav II) bar Titelen, at Aslak antog den (eller fik den?) omkring 1434, og at han fornemmelig bruger den i de unionelle Forhandlinger ved Siden af de danske og svenske Erkebiskoper, der bar samme Titel[3]. Den eneste Undtagelse fra Regelen er Brevet i DN. I 532, udstedt af Erkebiskop Vinalde med Datering 1381 (korrigeret til 1391); men dette

---

[1] Den norske Kirkes Historie under Katholicismen I, 245.

[2] Sammesteds II, 467.

[3] De Breve, hvori Aslak benytter Titelen er DN. III 725 ($^{29}/_{4}$ 1434), IV 855, ($^{6}/_{7}$ 1434), VI 456 ($^{14}/_{8}$ 1434), I 751, VII 398 og 99 (1435), V 660 (1436), II 726 (1437), VII 418 (1442), VII 419 (1443), II 783 (1449).

Brev fandt allerede Lange mistænkeligt, da baade Dateringen er urigtig (Vinalde blev Erkebiskop i 1387) og Skriften syntes ham yngre; og en Undersøgelse af Diplomet i Rigsarkivet har overbevist mig om, at et virkelig ægte Brev er udraderet og et nyt skrevet med Haand fra tidligst Midten af 15de Aarhundrede, hvori saaledes den da brugelige Titel er indført.

Men hvis denne Titel først er kommet i Brug efter c. 1434, følger deraf med Nødvendighed, at det ligeledes forfalskede Brev af Kong Magnus i det tidligste kan være fabrikeret ved Midten af 15de Aarhundrede. Man kommer saaledes uvilkaarligt til som Anledning for Forfalskningen at gjætte paa Forhandlingerne om „Sættergerden" mellem den norske Geistlighed og Kongerne Karl og Kristian I, der førte til dennes Confirmation paa Mødet i Skara (1458), saa meget mere som der netop paa den Tid optræder en vitterlig „falsarius epistolarum" som Erkebiskop, den berygtede Marcellus. Jeg skal her blot antyde denne Formodning og ved Siden deraf kun nævne, at Brevets litterære Tilsnit, der ellers er ganske enestaaende i den norske Kirkehistorie, ved sin flotte latinske Periodebygning og Sprog idethele synes mig at stemme godt med Marcellus's fra Kristian I's Diplomatarium bekjendte Stil. Dateringen 23 Marts 1276 (og Paaskedag) vil være let forstaaelig i 15de Aarhundrede, da Kundskaben om Norges Historie var gaaet uhyre tilbage (sammenlign de fra den Tid bevarede Kongerækker), og allerlettest undskyldelig hos en Udlænding og tilmed Medlem af Christian I's Cancelli, hvor man som bekjendt ikke tog det saa nøie med historiske Fakta[1].

Maurer har med sin sædvanlige Grundighed paavist alle det uegte Dokuments Paralleler i den Nidarosiske Kirkes ældre Privilegier og i de norske Love[2]. Det følger af min ovenfor fremsatte Mening om Dokumentets Tilblivelsestid, at jeg opfatter dettes Stilling til dets Kilder noget anderledes, idet jeg antager,

---

[1] Sml. Daaes, Christiern den Førstes norske Historie 1448–58, Side 102.

[2] Norwegens Schenkung Side 66 ff.

at Erkebiskop Jons Ytringer i Indledningen til Bergens-Forliget af 1ste August 1273 (gjentagne i Tønsberg-Forliget) ikke er paavirkede af Brevet, men dette omvendt af Forligsdokumenterne, der synes mig at have været dets Hovedgrundlag. Ved Siden deraf synes Forfatteren at have benyttet Erkebiskop Jons Kristenret (Cap. 13), og her er det værd at lægge Mærke til, at Udtrykket „qui in ea (ɔ: metropolitana ecclesia) vel in ejus cimeterio“ ganske svarer til Haandskriftet G af Jons Kristenret „i Kirkiu eða j kirkiu garde j Nidaros“, medens de ældre Haandskrifter — og med dem den ældre Kristenret — har efter eða det antikverede: Mariakirkiu eða i kirkiu garde þæirra. Et enkelt Stykke har, som Maurer paaviser, sin eneste Parallel i Hirdskraaen Cap. 21, som jeg da ligefrem antager for dets Kilde. Men saavel efter Maurers som min Opfatning findes der intet tilsvarende til Privilegiet „de hereditate advenarum clericorum“, der ikke vides at være hævdet i den norske Kirke; det er da muligens ogsaa en Antydning af, at Forfatteren er en udenlandsk Geistlig.

Jeg skal endelig nævne, at det ikke er rigtigt, naar Maurer efter Jon Sigurdssøn antager, at Dokumentet er bevaret gjennem Arild Huitfeldts Afskrift. De saakaldte „Adversaria Huitfeldiana“ er ikke skrevne af Huitfeldt, og han har neppe nogensinde kjendt dem[1]. Denne Samling, der bestaar af dels afskrevne Aktstykker, især fra Norge, dels Udkast til historiske Arbeider i Norsk og Dansk Historie, dels Excerpter af norske og islandske Membraner (Fagrskinna, „Knutsbog“, islandske Annaler o. fl.), er bevislig skreven i Bergen omkr. Aar 1600. Ved en enkelt Afskrift staar „Ar. Huitfeldt communicavit“, hvilket vistnok har givet Anledning til den urigtige Formodning, at Arild Huitfeldt har samlet Bogen, medens Bemærkningen kun viser, at Samleren stod i litterær Forbindelse med ham; men netop denne Notits leder mig blandt andre til at tro, at Samleren er Dr. Henrik Høyer († 1616), der netop har faaet flere litterære Sendelser fra Huit-

[1] Sml. Maurers Bemærkning om, at Arild Huitfeldt i sin Historie ikke omtaler Brevet (Norwegens Schenkung S. 82).

feldt og var den eneste Mand i Bergen paa den Tid, hvem man kan tiltro dette Arbeide. Henrik Høyer synes at have havt Adgang til det Bergenske Capitels Arkiv, specielt til de biskopelige Copibøger, og det er antagelig fra disse han har laant det uegte Brev, der har spillet en saa stor Rolle i den nyere Historieforskning.

# Om Immunitet.

Af

E. F. Lochmann.

(Foredraget i Mødet den 19de Marts).

---

Der synes at være nogen Uklarhed med Hensyn til Immunitetens Væsen og Betingelser. Ordet maa vel oversættes med: „Mangel paa Modtagelighed", og man tænker nærmest paa de forskjellige Sygdomsgifte. Naar et Individ udsætter sig for de Forhold eller Betingelser, der hos andre fremkalder en eller anden af de specifike Sygdomme: Kopper, Tyfus, Skarlagensfeber, uden at angribes deraf, betegnes dette Forhold simpelt hen og ofte meget kritikløst som Immunitet, uagtet det kan henføres til meget forskjellige og uensartede Betingelser.

Den første og almindeligste Art af Immunitet er grundet i, at man tidligere har gjennemgaaet den samme Sygdom. Det er en af de uforklarligste, men tillige sikreste Kjendsgjerninger i Medicinen, at et Individ, der har havt Mæslinger eller gjennemgaaet Kopperne, gjennem hele Livet eller i ethvert Fald for en længere Aarrække ikke mere angribes af disse Sygdomme. Denne Art af Immunitet, der er saa vel kjendt, forudsætter, som det synes, en eller anden ved Sygdomsprocessen fremkaldt, ukjendt, men gjennemgribende Forandring af den hele Organisme. Man kunde tænke sig en Vædske, der har udgjæret, og hvori ny Tilsætning af det samme Ferment bliver uden Virkning. Jeg har i en i Magazin for Lægevidenskaben i 1874 indført Afhandling fremsat den

Mening, at de kroniske Eftersygdomme, der ere saa almindelige efter mange akute, epidemiske Sygdomme, f. Ex. Mæslingerne, maa sættes i nærmere Forbindelse med Immuniteten, og at de tilsammen udgjøre de ukjendte Forandringer, Sygdomsprocessen har fremkaldt i Organismen, og hvoraf kun ligesom de mest overfladiske Symptomer fremtræde for Iagttagelsen, medens den i sit Grundvæsen og Sammenhæng bliver skjult. Hvor dunkel og gaadefuld denne Immunitet end er, er den dog i ethvert Fald faktisk. Hvorfor den i nogle Tilfælde varer hele Livet igjennem, i andre er indskrænket til et kortere Tidsrum, er fuldstændig ubekjendt. Den større eller mindre Intensitet af det første Anfald forklarer ikke dette Forhold. Et Individ, der er let angrebet, kan have opnaaet en ligesaa fuldstændig Immunitet, som den, der har gjennemgaaet Sygdommen i dens alvorligste Form. Under denne Art af Immunitet henhører, som jeg tror, mange af de Tilfælde, der simpelthen opfattes som primær Immunitet. Det er fra den specielle Pathologi bekjendt nok, at de fleste smitsomme epidemiske Sygdomme kunne optræde under meget lette Former og med meget mildt Forløb: Tyfus saaledes som simpel Feber: „ambulatorisk Tyfus", „abortiv Tyfus". Koleragiften varierer i sin Virkning paa Organismen fra den i faa Timer dødelige asphyktiske Form indtil en let, neppe med Ildebefindende forbundet Diarrhoe. Skarlagensfeber kan optræde som en mild Halsbetændelse uden noget Hududslet eller som et flygtigt Hududslet neppe ledsaget af Feber; først den paafølgende Vattersot eller Albuminurien viser Sygdommens sande Karakter. Jeg kjender Tilfælde, hvor endog Læger enten paa sin Person eller i sin Familie har miskjendt eller overseet saadanne lettere Former.

En anden Art af Immunitet, og som hyppigst og almindeligst antages for virkelig Immunitet, beror paa Særegenheder ved de forskjellige Sygdomsgifte. Disse have hver sine bestemte Overførelsesmaader og tildels hvad den ældre Pathologi kaldte: „atria morborum". Det er ikke nok at være i Nærheden af en syg og endog i nøieste Berørelse med ham. Selv om Sygdommen er

smitsom, overføres den dog ikke, med mindre Smittestoffe paa en bestemt Maade og ad én bestemt Vei bringes ind i Organismen. De medicinske Studerende angribes kun yderst sjelden af Tyfoidfeber. De berører den syges Hud, føler paa hans Tunge, lægger Øret til Brystet. Den Luft, de aander, er blandet med den syges Expirationsluft; men, som det synes, overføres Tyfusgiften ikke eller ialfald kun sjelden paa denne Maade, uagtet dens smitsomme Natur er hævet over enhver Tvivl og Erfaringer om dens Overførelse ved Melk og Vand foreligger i stort Antal. For en Del Aar siden foretoges paa Rigshospitalet en Laryngotomi hos et Barn, der led af Difterit; der blev blæst Luft ind i Lungerne gjennem Kanylen, og de to Kandidater, som udførte dette var de eneste af de mange tilstedeværende, som angrebes af Difterit. De øvrige vare sikkert ikke immune; men det difteritiske Smittestof er af fix Art og smitter kun ved umiddelbar Berørelse. Det udbredes ikke i Luften. Dersom et Barn, der har de vanlige Vaccinepustler i fuld Modenhed paa sine Arme, bringes sammen med hundrede uvaxinerede Børn, vil ingen Overførelse af Sygdommen finde Sted. Kun dersom der ved et mærkeligt Træf bliver revet Hul paa en Vaccinepustel og et andet Barn med et aabent Saar, en Rift eller Hudløshed kommer i umiddelbar Berørelse med den udflydende Materie, er Overførelse mulig. Vaccinestoffets Udbredelsesmaade er nu vel kjendt; men var ikke dette Tilfældet, vilde vi sikkert, naar vi saa det ene Barn være sammen med de hundrede drage den i dette Tilfælde meget forhastede Slutning, at alle disse hundrede Børn vare immune, eller at Vaccinen ikke var smitsom. Disse Exempler vil, som jeg tror, oplyse det Forhold, hvortil her sigtes, og meget af hvad der opfattes og benævnes som virkelig eller primær Immunitet, kommer ind under denne Kategori, der kan benævnes: den falske eller tilsyneladende Immunitet.

Det er muligt, at der gives Individer, som paa Grund af ukjendte Forhold i Organismen ikke angribes af de vanlige, endog mest smitsomme epidemiske Sygdomme; men sikkerlig ere disse Tilfælde meget sjeldnere, end man i Almindelighed antager. Da

man nu ikke godt kan experimentere paa dette Felt, vil det jo altid bero paa, hvorledes man fortolker de forskjellige Iagttagelser. Et grundigere Kjendskab til de forskjellige Smittestoffes Natur og Overførelsesmaade vil opklare mangen Tvivl. Forsaavidt vi have anstillet Forsøg med Sygdomsgiften, f. Ex. den syfilitiske og Vaccinegiften, synes Immunitet for disse to Sygdommes Vedkommende neppe at være fuldt konstateret.

En ganske eiendommelig Art af Immunitet fortjener noget nærmere at omtales. Det er den for Slangegift. Biskop Schreuder i Zulu sendte til Universitetet en der anvendt, mod Slangebid beskyttende Sammensætning, bestaaende dels af visse Plantestoffe, dels af flere Giftslangers „vitale Dele“. Præparatet indtages, ligesom det indgnides i Indsnit i Huden, og efter hvad Biskoppen meddeler os, opnaaes derved Immunitet mod Slangebid. Biskop Schreuder har, som bekjendt, opholdt sig i Zululandet i en lang Aarrække; han besidder nogen Kundskab i Medicinen, og hans Troværdighed er hævet over enhver Tvivl. Det fortjener her at erindres, at flere Lægemidler fra de tropiske Egne angivelig har været anvendte med Held i lignende Øiemed; vi skulle nævne radix Senegae, radix Serpentariae, Guaco (Micania Guaco), Cedronbønnen (simaruba cedron). Hvis en saadan Immunitet kunde konstateres, vilde det være en Kjendsgjerning af høieste Interesse; vi kjende hidtil for Sygdomsgiften ingen anden Immunitet end den, der erhverves ved at have gjennemgaaet en akut Sygdomsproces af samme Art, ligesom heller ingen Immunitet gjælder eller strækker sig længere end til denne bestemte Sygdom. Om Vaccinen er, hvad der er sandsynligst, identisk med Variolagiften, eller om den kun er en dermed nærbeslægtet Gift, lader sig for Tiden ikke afgjøre; i sidste Tilfælde vilde det være det eneste sikre Exempel paa en Sygdomsproces, der kunde frembringe Immunitet for en anden. En Sats, som ofte høres udtalt, at man ved rigelig, god Kost og ren Luft skulde kunne erhverve nogen Beskyttelse mod Sygdomsgifte, bekræftes ikke ved Erfaring, om end Sygdomsprocessernes Intensitet og Mortaliteten i nogen Grad paa-

virkes. I mange Tilfælde vil endog, som Erfaring viser, visse akute Infektionssygdomme, Tyfus, Kopper, optræde med stor Intensitet og ikke ringe Mortalitet hos stærke, robuste, kraftige Individer.

Det er ikke umuligt, at visse ætheriske Olier, inciterende og aromatiske Substantser og Bitterstoffe kunne, idet de optages i Blodet og ligesom gjennemtrænge Organismen, betinge en vis Immunitet; mange Midler have fra ældre Tid af nydt stor Anseelse. Vi skulle nævne: radix Angelicae og acetum aromaticum (quatuor latronum).

Det har været sagt, at Nydelsen af Løg skulde yde nogen Beskyttelse mod Malariagiften. De Individer, der nyde Løg i større Mængde ere, som bekjendt, saa gjennemtrængte af dens flygtige Olier, at baade Uddunstningerne og den udaandede Luft røber det. Endnu sikrere er det, at Chinin i Malariaegne yder en meget virksom om end ikke absolut Beskyttelse mod Sygdomme. Det er sandsynligt, at denne Gren af den profylaktiske Therapi, som man hidtil synes at have forsømt, og som væsentlig grunder sig paa ældre Erfaringer og støttes ved en udbredt og fast Folketro, i Fremtiden kan faa større Betydning, naar man fordomsfrit undersøger de herunder hørende Iagttagelser og Kjendsgjerninger.

---

# Tillæg.

## Ovination — Vaccination.

Hos Faaret forekommer en egen Art Kopper. For at beskytte Dyrene mod denne Sygdom har man længe anvendt en med Inokulation eller Vaccination analog Proces, den saakaldte Ovination. Naar denne foretages paa drægtige Faar, bliver ikke alene Moderdyret, men tillige de Lam, de føder, immune. Ovination slaar ikke mere an paa disse Lam. Denne Kjendsgjerning synes

at være udenfor al Tvivl. Man har derfor for Menneskets Vedkommende foreslaaet den saakaldte „intrauterine Vaccination“. Vaccination udført paa den svangre Moder vilde antagelig beskytte Barnet Da Vaccinationen hos os altid foretages i det seneste før Konfirmationen, vil man ikke let faa Anledning til andet end Revaccination af svangre, og da denne i de fleste Tilfælde er en rudimentær afkortet Proces, vil Virkningen af en saadan Revaccination for Fosterets Vedkommende blive tvivlsom. Maaske kan dette Forhold, hvorpaa man hidtil ikke har agtet, være Grund til, at Vaccinationen hos enkelte Børn aldeles ikke vil slaa an. Som oven anført forekommer disse Tilfælde, om end meget sjelden. Efter Bollinger synes det, som om Vaccinen eller Koppegiften ikke blot findes i selve Pustelen, men tillige, om end i meget ringe Mængde, i Blodet. De ukjendte Forandringer, man betegner som Immunitet, synes at kunne finde Sted uden nogen lokal Proces (Vaccinepustel). En Vaccination kan altsaa være lykkes uden at noget ydre eller synligt Tegn viser sig. Paa denne Maade vilde Tilfældene af saakaldt primær Immunitet blive endnu sjeldnere end før antaget.

Pasteur har nylig (Februar—Marts 1880) i Akademiet meddelt nogle Iagttagelser om Sygdomsgiftenes Formildelse, ialfald forsaavidt angaar de hos Høns forekommende koleralignende Sygdomme, der fremkalder stor Dødelighed. Ved en Fremgangsmaade, hvorom han ingen nærmere Oplysninger giver, vil han have modificeret denne Sygdomsgift saaledes, at den kun fremkalder meget lette Symptomer, hvorimod Dyret ligesom ved den alvorligere Form bliver immunt for Sygdomsgiften. Han antyder en hel ny Retning af den profylaktiske Therapi. De nyere og fortsatte Undersøgelser af ham bør afventes med Haab. Man tør vistnok ikke være altfor sangvinsk ligeoverfor Pasteurs Tanke, at vi af alle Sygdomsgifte kunne faa en saadan modificeret Form. Endnu urigtigere vilde det være ganske at afvise det. Pasteur er en af vor Tids skarpsindigste Naturforskere, han udfører sine Forsøg med stor Omtanke og Forsigtighed.

## Intermittens.

I Holland forekom fra 1667—1669 en Malariaepidemi, i Begyndelsen med lettere Former, men senere med næsten pestlignende Symptomer og Mortalitet (75 %). Det synes efter Meddelelser af Fanois, at den fattigere Befolkning, der tidligere havde havt lettere Former af Sygdommen, enten undgik eller fik mildere Former; man kan ikke rigtig af Texten hos Haeser se, hvad der menes (die Armen litten bei weitem weniger, Haeser: Geschichte der Medicin, 3die Bind, Pag. 395).

Efter Ramaszinis Beretning var det samme Tilfældet med en Malariaepidemi paa Posletten i den varme Sommer 1691, og som væsentlig udbredte sig i Byerne, idet Landdistrikterne, der allerede før havde overstaaet Sygdommen, bleve forskaanede. I Modsætning til vor tidligere Opfatning af Intermittens kunde man ogsaa for denne Sygdom tænke paa en Immunitet.

I Holland herskede i 1825 en udbredt og tildels ondartet Intermittens-Epidemi ofte med larverede og dødelige Former. Det følgende Aar viste Sygdommen sig igjen, nu mildere og som bestemt udtalt Tertiana. Efter Beretningerne blev kun de Personer angrebne, som forrige Gang skaanedes.

En lignende Bemærkning findes fra Tydskland i 1828 om en Malariafeber, der enten forskaanede eller kun let angreb dem, der havde gjennemgaaet Sygdommen det foregaaende Aar.

---

## Den lokale Immunitet.

Der gives endnu en anden Art af Immunitet: den lokale, Byers, Provinsers, Landes Immunitet. Det er navnlig med Hensyn til Kolera, at der har været talt meget om en saadan lokal eller provindsiel Uimodtagelighed. Pettenkofer troede, at Jordbunden maatte være porøs og vandholdig, for at Koleraspiren skulde trives. Erfaringer fra vort Land tale ikke for Pettenkofers Hypothese. Man

nævner flere Byer, hvori Kolera aldrig har kunnet faa nogen Udbredelse. Jeg er dog tilbøielig til at tro, at den lokale Immunitet i mange Tilfælde er mere tilsyneladende end virkelig. Den specifike Sygdomsgift er maaske ikke ført derhen i tilstrækkelig Mængde. I mange Tilfælde harSpærring eller Quarantæne aabenbart havt en virksom Del i den saakaldte Immunitet. Danmark troedes uimodtageligt for Kolera; men i Virkeligheden blev det beskyttet af Quarantænen, og efterat denne var ophævet, kom den alvorlige Epidemi i 1853. Man har sagt, at visse, navnlig nordiske, Bjergstæder (Falun, Røraas, Kongsberg) skulde være uimodtagelige for de epidemiske Sygdomme. Den i disse Byers Atmosfære rigelig udbredte Røg af Ertsernes Røstning (Svovlsyrling) antoges som Aarsag hertil. Disse Byer ligge imidlertid afsides og inde i Landet, og det er vel tvivlsomt, om Kolera eller de øvrige epidemiske Sygdomsgifte ikke vil trives ligesaa vel der som andensteds, naar de bleve førte derhen og udbredte paa vanlig Maade. Den Omstændighed, at flere af disse Sygdomme hidtil ikke ere forekomne paa disse Steder beviser selvfølgelig intet. Det er dog paa den anden Side vist, at visse epidemiske Sygdomme, og vi kunne særlig nævne den gule Feber, fordrer en vis Lufttemperatur, saa at Lande, der ligger paa nordlige Breddegrader, enten det hele Aar igjennem eller ialfald i de koldere Maaneder ere immune for denne Sygdom.

En epidemisk Sygdom, der hører til en anden Gruppe: „Intermittens“, er afgjort bunden til Lokaliteten. Ogsaa med Hensyn til Høiden over Havfladen er der for de sidste to Sygdomme en Immunitetsgrændse i Høiden.

For det aldeles overveiende Antal epidemiske og smitsomme Sygdomme kjendes ingen Immunitetsgrændse. Naar de hidtil ikke ere forekomne paa en eller anden fjern eller afsides liggende Lokalitet, ligger det simpelthen i, at Sygdommen endnu ikke er ført derhen. Den daglige Erfaring bekræfter dette. Det kan selvfølgelig kun falde en doktrinær Tydsker ind at tale om en Immunitetsgrændse for Syfilis. Man har talt om en Immunitetsgrændse for Tuberkulose. Küchenmeister har navnlig samlet Materiale

hertil. Dersom Tuberkulose er en specifik Sygdom, kan der neppe være Tale om Immunitetsgrændse. At denne Sygdom i de høiere liggende Egne modificeres med Hensyn til Symptomer og Forløb, er noget andet.

Man har talt om Antagonisme mellem Sygdomme, og det blev for en Del Aar siden af Boudin, Forfatteren af den første medicinske Geografi, fremsat den Paastand, at Intermittens og Tuberkulose gjensidig udelukkede hinanden, saaledes at i Distrikter, hvor den ene af disse Sygdomme forekom, manglede den anden og omvendt; nogle Kjendsgjerninger syntes at bekræfte denne Mening, endnu flere taler imod den.

# Sproglige og kulturhistoriske Studier over gamle norske Ord og Udtryk.

Af

J. Fritzner.

---

## I.

### Sauma at höndum.

Det oftere forekommende Udtryk „*sauma at höndum*“ betyder jo ligefrem efter Ordene: „at sy ved eller til Hænderne“. Men medens dette er klart nok, saa paatrænger sig dog herved naturligen det Spørgsmaal: hvad menes herved, om hvad Slags Søm er der her Tale? Herom kan man nu gjøre sig Gisninger eller Formodninger, men deslige alene kunne dog ikke føre til nogen sikker Oplysning, naar man ikke faar nogen fastere Grund at bygge paa. Vil man have en bedre Rede paa Sagen, end derved kan vindes, ligger det nu nærmest at sammenholde dette Udtryk med andre, hvori *sauma at* forbindes med et følgende Dativ. Saadanne fattes da heller ikke, og jeg skal anføre flere Exempler derpaa, saasom: „*ef klæði rifnar af manni þá er heilagt er, ok skal sauma at honum*“ Grág. 32[15]; *Þorvaldr bróðir þinn var í rauðum kyrtli ok þótti mér svá þröngr vera sem saumaðr væri at honum* Nj. 135 (214[22]); *reið kona í móti þeim ok hafði flókaólpu blá ok saumaðr flókinn at höfði henni* Sturl. 1, 262[1]; *nú tekr Isungr sér nál ok þráð ok saumar svá fast at hans baki* (v. l. *höndum) ok fótum* Didr. 149. Som *sauma at e-m, at e-u* paa de anførte Steder ikke kan betyde andet, end at sy et Klædningsstykke saaledes om en Person, et Lem, at det falder nær indtil samme, fast omslutter dem (jvf. *sauma um líki* mods. *sveipa líki* Eb. 51 (96[22]); Sturl. 1, 378[6]): maa Udtrykket *sauma at höndum* forstaaes paa samme Maade; f. Ex. naar det

heder: *er hann kom or baði, fór hann í klæði sín ok lét sauma at höndum sér* Sturl. 1, 397. Paa denne Maade var det nemlig, som i det følgende skal godtgjøres, at man fik Lindingerne festede sammen om Haandledet paa en Tid, da det endnu ikke var kommet i Brug at forsyne dem med Knapper eller Hægter i saadant Øiemed. Men saadan Sammenfesting af Skjortens eller Kjortelens Haandlindinger maatte foretages ikke alene naar man iførte sig dem efter Badet, men ogsaa dagligen, naar man om Morgenen stod op og skulde iføre sig Klæderne efter at have ligget nøgen om Natten.[1] Herpaa er det vel ogsaa, man i de fleste Tilfælde maa tænke, naar der tales om at „*sauma at höndum*“, f. Ex. naar det i Grettis saga heder: *stýrimannskona sú hin unga* (nemlig den samme, der før omtales i Ordene: *sá maðr var í skipi með honum* (ɔ: *Hafliða*) *er Bárdr hét, hann átti konu unga ok fríða*, og til hvilken der sigtes i Bebreidelsen, som Skibsmandskabet gjorde Gretter, da man sagde til ham: *þykkir þér betra at klappa á kviðinn á konu Bárðar stýrimanns en at gera skyldu þína á skipi) var því jafnan vön at sauma at höndum Grettis* Grett. 34, og naar det heder i Völsunga saga: *hon* (ɔ: Signy) *hafði þá raun gert við hina fyrri sonu sína áðr hon sendi þá til Sigmundar, at hon saumaði at höndum þeim með holdi ok skinni; þeir þoldu illa ok kriktu um, ok svá gerði hon Sinfjötla; hann brást ekki við, hon fló hann þá af kyrtlinum svá at skinnit fylgði ermunum; hon kvað honum mundu sárt við verða; hann segir: lítit mundi slíkt sárt þykkja Völsungi* Völs. 94[25] fgg.

Et Sidestykke til hvad Signy gjorde ved sine Sønner og Sinfjotle i Særdeleshed, har man fra meget sildigere Tid i hvad der vederfores Provst Samuel Wiesel, født 1699, (efter hans Dattersøns Samuel Ödmanns Fortælling i hans Hågkomster från hembygden och skolan), da hans Præceptor, der havde fulgt ham fra Hjemmet til Wexiø, og til hvis Forretninger det hørte hver Søndags Mor-

---

[1] At det paa Island var brugeligt at ligge nøgen i sin Sæng om Natten, kan sees af Ljosvetninga saga Cap. 18[136] (Udg. af 1880) og Svarfdøla saga c. 25 (Side 181[17] i Islendinga sogur II trykt 1830).

gen med Naal og Traad at feste Haandlindingerne sammen paa hans Disciples Skjorter, en saadan Morgen, da man havde forsovet sig og Gjerningen derfor maatte udføres i største Skynding, kom af Vanvare til at lade Naalen med Traaden gaa igjennem selve Huden, men den unge Wiesel ikke turde lade sig mærke med, hvor ondt det gjorde ham. Her indskrænkede denne Gjernings Udførelse sig til Søndags Morgen (hvis man ellers i dette Stykke kan forlade sig paa Fortællerens Hukommelse), fordi man beholdt Skjorten paa om Natten. Men at man endnu ved Slutningen af det 16de Aarhundrede i Tydskland pleiede at ligge nøgen om Natten, og at dette endog var Tilfælde med Folk af høiere Stand og bedre Vilkaar, kan erfares af hvad den Cölnske Borger Hermann Weinsberg fortæller om sig selv i sine Optegnelser (se Zeitschrift für deutsche Kulturgeschichte, neue Folge, 1, 619. 625). Her siger han nemlig: „*Darnach gehe ich auch zu Bette und ist mein Gebrauch nicht, dass mein Junge oder Jemand anders die Hose auszieht, ich schlafe niemals im Hemde und mit brennendem Licht. — Anno 1587 den 13. Januar habe ich bisher in die fünfte Woche im Hemd geschlafen, und werde es auch fortan diesen kalten Winter hindurch dieses gegen meinen alten Brauch thun. An 30 oder 40 Jahre habe ich dasselbe allzeit des Abends ausgezogen, wie kalt es auch gewesen, es sei denn dass ich auf Reisen in fremden Betten habe schlafen müssen*“.

Hermed stemmer overens hvad der bemærkes i Novelle antiche udg. i Livorno 1871 af D'Ancona, hvor man under No. 18 (ifølge F. Liebrechts Meddelelse i Göttinger g. Anzeiger 1872 1, 674) kan læse følgende: „*Chom' era l'usanza antica neuno portava bottone a' suoi panni per affibiarsi da mano o da petto a' suoi panni, se non che ciascuno, o si faceva affibiare, o facealsi egli stesso la mattina, quando si levava, cho' l'agho o chol refe; e' gentili e' grandi signori cho la seta*“. Den samme Skik omtales ogsaa i Chrestiens Chevalier au Lion v. 511 fg., hvor det heder: *Chemise ridee li tret. — Fors de son cofre et braies blanches. — Et fil et aguille a ses manches. — Si li vest et ses braz li cost;* hvormed Holland i sin Udgave af samme Digt jevnfører følgende et

andet gammelfransk Digt tilhørende Ord: *Di as enfans dant Gileur — Ke tu fais l'aiguille enfiler — Dont tu lor dois coudre les mances.* Samme Skik skyldes vel ogsaa Udtrykket *virnêtin ermil* i Denkmäler altniederländischer Sprache und Literatur, nach ungedruckten Quellen herausgegeben von Dr. Edv. von Kausler (Leipz. 1866); se Gött. gel. Anz. 1866 II, 1034.

At hvad Konrad Weinsberg fortæller om sig selv, og hvad der efter de anførte Vidnesbyrd har været almindeligt i Middelalderen, indtil den sidste Tid ogsaa har været en temmelig almindelig Skik i mange af Norges Landsbygder, kan sees af de Oplysninger, som E. Sundt derom har givet i sin Bog om Renlighedsstellet i Norge S. 294 fg. Selv har jeg paa Landet i Nærheden af Bergen seet Mænd, der vare stegne nøgne op af Sengen, komme ud om Morgenen for i samme Tilstand at lade sit Vand ved Husveggen; og i Telemarken skal der endnu være dem, som kunne mindes den Tid, da ikke alene Folk laa nøgne om Natten, men ogsaa om Morgenen fik Haandlindingerne paa det Klædningsstykke, de havde trukket ned over Hovedet, sammenfestede med Naal og Traad. Ved dette Klædningsstykke maa man nu ikke nødvendigvis tænke paa en Linnedskjorte. Thi som Brugen deraf neppe har været almindelig, og som *skyrta* og *kyrtill* (lat. *tunica*) vare Klædningsstykker af samme Form, ikke mindre end af samme oprindelige Betydning (da *skyrta* svarer til eng. *short* som *kyrtill* til t. *kurz*),[1] krævede begge en Sammenfesting af Haandlindingerne, medens Sammenfestingen paa Brystet skede ved en *sylgja*.

At det gjerne eller almindeligvis var Kvinder, hvem den Forretning tildeltes at sammenfeste Haandlindingerne paa Mændenes Underklædning, var jo temmelig naturligt, da de ikke alene vare mest øvede i Brugen af Naal og Traad, men vel ogsaa stadigen havde dem ved Haanden, sandsynligvis festede ved Bæltet, ligesom endnu er Tilfælde med Lappernes Kvinder. Et Exempel herpaa har man i Fortællingen om, hvorledes Vigdis, da Vigaglum havde

[1] ags. sceort, scort; gsax. kurt; ght. kurt, kurz, skurt, skurz; se Grimm DWb. V. 2823 a.

truffet hende og hendes Mand paa Ageren og havde henvendt sig til hende med Ordene: „*því veik ek hingat, at dálkrinn er or feldi mínum, ok vil ek, at þú saumir á nisting*“, strax erklærede sig villig dertil og efterkom hans Anmodning. Men at den Sædvane, hvorefter Kvinden viste en Mand saadan Tjeneste, kunde føre til en Tilnærmelse, hvorunder Sædeligheden led, hvor saadan Tjenestes Ydelse ikke havde sin Grund i et allerede forhaandenværende utilbørligt Forhold mellem Manden og Kvinden, ligger i Sagens Natur. Med Hensyn hertil kan bringes i Erindring Fortællingen om Gretter og Styrmandens unge Hustru.

Medens det er utvilsomt, at Udtrykket „*sauma at höndum*“ paa de anførte Steder har den det her tillagte Betydning, er det derimod noget uklart, hvorledes det skal forstaaes, naar en Kvinde Rannveig fortalte, at under hendes Henrykkelse eller „*leizla í andarsýn*“ vare Djævle komme til hende, havde grebet hende, og havde da, fordi hun havde paakaldt flere Helgenes Hjælp, igjen maattet slippe hende, men havde i det samme pidsket hende med en gloende Svøbe for saaledes dog at lade hende faa undgjælde noget for sit Skjørlevnet, at hun nemlig *hafði lagizt undir 2 presta ok saurgat svá þeirra þjónustu*, idet de sagde til hende blandt andet ogsaa dette: *nú branntu því at höndum, at þú hefir saumat at höndum þér ok öðrum á hátíðum* Bp. 1, 453[11]; eller: *þú hefir bæði veitt handasaum þér ok öðrum á guðs hátíðum* Bp. II, 10[27]. Ti her synes Vægten at være lagt paa Ordene *á hátíðum* og hendes Skyld at være sat i Helligbrøde, ligesom det synes at være anset lige ilde, enten hun gjorde Gjerningen til bedste for sig selv eller for andre, medens der dog ikke kunde ligge noget ondt deri, at hun sammenfestede Haandlindingerne paa sine egne Klæder, om det end ikke altid gik til som det burde, naar en Kvinde gjorde en Mandsperson saadan Tjeneste. Den Formodning ligger derfor nær, at Ordene *sauma at höndum* her ere brugte i en anden Betydning, end paa de tidligere behandlede Steder, eller saaledes, at de ere at forstaa om Broderi paa Haandlindingerne. Vist er det ogsaa, at Verbet *sauma* bruges ikke alene om almindelig Søm, men ogsaa om Brodersøm, f. Ex. *koddi saumaðr med silki* DN. II, 165;

*silkisaumaðr* Fm. VI, 440; *gullsaumaðr* Flat. II, 84; Klm. 226; *þær systr voru þar Frákörk ok Helga með jarli ok sátu þær í lítilli stofu at saumum sínum. Haraldr jarl gékk í stofu þar er þær sátu systr á þverum palli, ok hann sá línklæði á millum þeirra nýsaumat, hvítt sem drift. Jarl tók upp klæðit ok sá, at þat var víða gullsaumat. Jarl spyrr: hverr á gersemi þeisa. Frákörk svaraðe: þat er ætlat Páli bróður þínum. Hví vanði þér honum svá mjök klæði? eigi leggi þér jafnmikla stund á at sauma mér klæði* Flat. II, 438. Jvf. S. Grundtvig Danmarks gamle Folkeviser V, 65 Vers 4 - 6. Besynderligt er det dog, om Ordene *sauma at höndum* skulde være brugte i 2 forskjellige Betydninger og Udtrykket saaledes skulde være tvetydigt.

## II.

### þekja, baugþak, yfirgjöf, vingjöf, Nøglepenge, Nøglepige.

Blandt de Glosser, som efter det gamle islandske Haandskrift cod. reg. 1812 i det store kongelige Bibliotek i Kjøbenhavn ere udgivne af Dr. H. Gering i Zeitschrift f. d. Philologie IX, 385 fgg. forekommer *þekja* = lat. *arrha*. Forsaavidt lat. *arrha* (= *arrhabon*) betegner ikke hvad som helst der udredes som Tillæg til den betingede Kjøbesum, men kun et saadant Tillæg, som betales forud for denne, og hvorved Kjøberen sikkrer sig at faa hvad Sælgeren har forbundet sig til at afhende, falde vistnok ikke begge Ord fuldstændigen sammen i Betydningen. Lægger man derimod ikke Vægt paa denne Forudbetaling, og kræver man ikke her større Overensstemmelse i Betydningen, end man i Almindelighed tør gjøre Regning paa at finde mellem de Ord, som i Glosserne forklares, og de som Forklaring eller Oversættelse tilføiede latinske, da kan Forklaringen ikke kaldes urigtig, om end dens Rigtighed ikke strax er indlysende. Skjønt Substantivet *þekja* ellers ikke er forefundet med en til det latinske *arrha* svarende Betydning, tør man vel nemlig antage, at det virkelig har været brugt saaledes, at det betegner det samme, eller omtrent det samme, som

det i Graagaasens *baugatal* forekommende *þak*, hvilket man der finder ikke alene usammensat, men ogsaa i det sammensatte *baugþak*, og det i saadan Forbindelse, at det aabenbarligen, som et til Verbet *þekja* svarende Substantiv med den oprindelige Betydning „Dække", betegner et Tillæg til den Mandebod, som kaldtes *baugr*; f. Ex i Sætningen: *skal hann fullan baug taka með þaki ok þveitum* Grg. 1, 195[20], hvor *þak* tydelig nok betegner det samme som *baugþak* i Sætningen: *höfuðbaugi fylgja 6 aurar baugþak* Ggr. 1, 193[5].

At give et saadant Tillæg til den egentlige Mandebod Navn af *þak*, kan vistnok synes underligt, men hvorledes man er kommen dertil, er dog forstaaeligt, naar man ser hen til, at det som *yfirgjöf* ligesom lagdes oven paa *(ofan á)* det egentlige Bodsbeløb og saaledes paa en Maade kunde siges at dække dette. Denne Betragtning af Forholdet som Grund til den omhandlede Betegnelse fremlyser ogsaa deraf, at Udtrykket *taka baug með þaki* Grg. 1, 196[25] er enstydigt med *taka fullan baug ok þaktan* Grg. 1, 196[27] (jvf. Grg. 1, 197[5.7]); saavelsom af Udtrykket *skolo þeir bøta baugom öllom fullom, ef viðrtakendr ero til ok skal höfuðbaug einn þekja*, Grg. 1, 200[13] (jvf. 200[17.22]), hvilket er = *höfuðbaugi einum skal þak fylgja* (jfr. Grg. 1, 200[26]). Hvad der er udtrykt ved Verbet *þekja* er nemlig intet andet, end hvad der ellers heder *setja e-t á, yfir e-t, söðla e-t á e-t*, hvilket Udtryk betegner, at man i Tilfælde, hvor det kunde synes at være nok med hvad der allerede er gjort eller givet, dog ikke lader det blive dermed, men endnu lægger noget til eller gjør noget mere; ligesom de ere beslægtede med Udtrykkene: *ofan á þat* ɔ: desforuden, *ofan á* og *meðr ofan á* ɔ: oven i Kjøbet. Kunde der endnu være nogen Tvivl om, at de omhandlede Lovudtryk *þekja* og *þak* intet andet betyde, end at lægge noget ovenpaa et andet som Tillæg dertil, hvad der er lagt oven paa noget andet som Tillæg dertil, saa maa dog dette blive klart derved, at Udtrykket *at baugþaki* er brugt netop i samme Betydning, som *ofan á* ɔ: oven i Kjøbet. Saaledes finder man nemlig disse Ord brugte Bp. 1, 336, hvor det heder *heldr var verkrinn at ákafari í augunum, þá kom at honum siðan at baugþaki brottfallit.* Her havde vistnok *at þaki* været tilstrækkeligt eller

kunnet udtrykke det samme. Men den saa ofte forekommende Anvendelse af *þak* om *baugþak*, saavelsom Ligheden mellem hvad der ved *baugþak* betegnedes og hvad der i andre Tilfælde kommer *ofan á*, ledede naturligen til her at bruge det sammensatte Ord for det usammensatte.

Saadant Krav paa eller saadan Ydelse af *þak*, som omtales i Graagaasens *baugatal* forekommer neppe andensteds nævnt i de islandske eller norske Love.[1] I Norge har det nok alligevel været en temmelig almindelig Vedtægt, at der ved Udbetaling af, hvad man var bleven skyldig, tillige udrededes en saadan *yfirgjöf*. Denne Ydelse omtales nemlig oftere i gamle Breve, og det ikke alene hvor der er Tale om Udbetalingen af *gjöld* eller Mandebod,[2] men ogsaa hvor der handles om Udbetalingen af en Kjøbesum, da der, naar Erkjendelse for Modtagelsen af Beløbet afgives, udtrykkeligen tilføies hvad Skyldneren har betalt i *yfirgjöf*,[3] eller, som det ogsaa heder, har *gefit yfir*.[4] Hvad der saaledes betaltes udover Kjøbesummen, eller hvad man efter Forlig eller Dom var bleven skyldig, betegnes ogsaa stundom med et andet Navn, nemlig *vingjöf*,[5] som tillige angiver Grunden til, at saadan *yfirgjöf* betaltes tillige med Kjøbesummen, eller hvor Betaling ydedes som Fyldestgjørelse for tilføiet Uret. Naar denne ydedes af Fornærmeren eller Sagvolderen, kunde man jo nemlig tænke sig, ligesom det

[1] At Graagaasens *þak* og *þveiti* har noget tildels tilsvarende i Gulatingslovens *kvenngjafir* (221. 245) og *gjöf* (245 jvf. Borg. 2, 12), kan man dog tænke sig muligt, som og i Gulatingslovens *tryggvakaup*, *sættarkaup*, (244 fg.) hvormed kan sammenlignes den i det følgende omhandlede *vingjöf*. Ligheden mellem Graagaasens Udtryk: *höfuðbaugi fylgja sex aurar baugþak ok þveiti ens fimta tigar* (Grg. 1, 193) og Gulatingslovens *fylgir þeim 5 morkum gulls bæði bótr ok baugar ok sakar allar* (316) samt *nú skal fylgja 2 tryggvakaup baugi hverjum* (243) synes ogsaa at fortjene Opmærksomhed.

[2] DN. III, 691. 741. 845. V, 529; *Loknar vare 19 merker gulls ok yfuer gefuet 1 mörk gulls i yfuergjöf*, DN. 1, 785.

[3] DN. 1, 718. 795. III, 1078. IV, 625. 710. VII, 411. VIII, 253. 255. IX, 324. 370. X, 158. 223.

[4] DN. V, 517. VIII, 208. X, 146. 242. 316.

[5] DN. II, 713. X, 49.

vel oftere var Tilfælde, at han ikke bekvemmede sig dertil uden Modvilje eller Selvovervindelse, eller at der, selv efterat Parternes Mellemværende paa en vis Maade kunde siges at være op- og afgjort ved saadan Fyldestgjørelse, dog vedblev at bestaa et uvenligt eller mindre godt Forhold mellem Parterne. Hvor man vilde forebygge dette, eller hvor Sagvolderen virkelig ønskede en fuldkommen Udsoning, tjente da vel denne *vingjöf* eller *yfirgjöf* som Middel dertil eller Tegn derpaa, tjente den ligesom til en Besegling af, at det gode Forhold, som havde fundet Sted mellem Parterne, førend deres ved Dom eller Forlig afgjorte Mellemværende var opstaaet, nu var gjenoprettet.[1]

At dette var Hensigten eller Betydningen, naar man gav *yfirgjöf* eller *vingjöf* ved Udredelsen af *gjöld* eller *bøtr*, er vistnok i Almindelighed ikke udtalt. Saaledes finder man intet derom i Brevene DN. I, 785. 741. 875. V, 529. Derimod siges det udtrykkeligen i Brevet DN. III, 691, hvor det heder, at da Guttorm havde betalt Elling Øysteinssøn paa hans Broderbørns Vegne *gjöld* og *bøtr*, som han var idømt for deres Fader Alf Øysteinssøns Drab, lovede han dem eller Elling paa deres Vegne *einæ vingafuo i ifirgiof til bædræ vinatto som er ein klædes karmanz stak, einæ kvern samdæ $1^1/_2$ aleen ifuir gangæn ok 4 kiørlag ok æn 1 hors swa goth som 4 kiørlagh ok þæt afhende han honom samstundes.*

Hermed kan sammenholdes, hvad der i Njáls saga c. 124 fortælles om den Sags Afgjørelse, som Njaals Sønner havde paadraget sig ved at dræbe hans Fostersøn Hoskuld. Da Sagen skulde afgjøres ved Rettergang, kunde den paa Grund af en Feil, som Sagsøgeren havde begaaet, ikke blive undergiven Dom. Njaal søgte da paa sine Sønners Vegne at faa den afgjort ved Forlig, og efterat Modparten var indgaaet paa Forslaget derom, opnævnte begge Parter sine *gerðarmenn*, som derpaa kom sammen og afgave sin Kjendelse. Af det betydelige Beløb, der ifølge denne skulde

[1] DN. I, 81. II, 713. III, 691; paa hvilket sidstnævnte Sted det endogsaa udtrykkeligen siges, at Drabsmanden gav den dræbtes Børn Løfte om *einæ vingafuo i ifuirgiof til bætræ vinatto.*

udredes som *fésekt*, betalte disse *gerðarmenn* efter det derom forud givne Tilsagn den halve Del, og da Njaals Sønner havde betalt, hvad de havde, til Beløb af *1 hundrað silfrs*, samt Njaal selv gjort det samme, gav andre af de ved Tinget tilstedeværende godvilligen og for Guds Skyld hvad der manglede i det fulde Beløb saa at *öngvan pening vantaðe á.* Men saa fortælles, at *Njáll tók silkisløður ok bóta ok lagði á hrúguna ofan.* Den fastsatte *fésekt* var allerede fuldt ud betalt, da Njaal lagde disse Ting *ofan á hrúguna.* Dette var ikke noget lovbestemt *baugþak*, og derom kunde der her ikke være Tale, da Sagen ikke var afgjort ved retslig Dom, men ved *sætt* og *gerð.* Det var heller ikke nogen pligtig Ydelse, men det ydedes tvertimod som *yfirgjöf* og vistnok tillige som *vingjöf* i den Tanke, at den skulde tjene til at betrygge en god Forstaaelse, et fredeligt Samliv mellem Parterne.

Paa lignende Maade havde det sig vistnok ogsaa, naar *yfirgjöf* eller *vingjöf* ydedes ved Afslutning eller Fuldbyrdelse af en Overenskomst om Jordekjøb, ligesom det vist ogsaa skulde tjene *til stadfestingar jarðarkaupsins*,[1] som det udtrykkeligen siges om den Handling, hvorved Ornulf ifølge et Brev fra Nedre Telemarken af Aaret 1366 (DN. X, 69) *afhendi* til Vetrlide og Ashild, der havde solgt ham *5 laupa jord i Voluþreit* af *Sauda sokn*, en Ko, vistnok som *yfirgjöf* eller *vingjöf*, uagtet den ikke i selve Brevet udtrykkeligen betegnes som saadan. I mange Tilfælde, naar saadan Ydelse omtales, sker dette i saadan Forbindelse med selve Kjøbesummen, at det synes, som om begge tilsammen tilfaldt Sælgeren. Saa var det dog ikke altid, og det oprindelige har vel endogsaa været, at man ved Udbetaling af *yfirgjöf* affandt sig med en eller anden Person, hvem Sagen angik saa nær, at det ansaaes, om ikke aldeles nødvendigt, saa dog tilbørligt eller klogt at erhverve sig dennes Samtykke til den stedfundne Afgjørelse eller Overenskomst. Saaledes havde det sig, da ifølge DN. III. 935 Skjaldulf

[1] Jvf. DN. IX, 407, hvor det heder: *gaf och forn Haraldh fornæmdom Olaf i abotha* (ɔ: i Mellemlag) *1 mark gulz och 7 alnæ nærsth i stadhfæsningh firi sama jordhæ bythæ.*

Þorlaksson havde solgt Jon Þorkelsson nogle Gaarde i Os Bygd af Rakkestad Sogn, og Jon gav Skjaldulfs Søn Gierder en Sadel og et Bidsel for *jákvæði* og *yfirgjöf* efter at have faaet dennes Samtykke til Handelen. Et andet Brev (DN. VI, 502), som er udferdiget af Sælgerens Broder som Tilstaaelse for, at han har meddelt sit Samtykke til Salget af en Jordeiendom, udsiger tillige, at Tilstaaelsen er given paa Betingelse af, at Kjøberen skulde give ham *16 marker firir jágæfi, fyrst einn hest um sex mark, tveggja pund ketil ok 2 kyyr.* I et Tilfælde, hvor flere af (den afdøde) Benedikts Slægtninger erkjendte, at han havde solgt Nikolas Halstensen en Jordeiendom og at Kjøbesummen var betalt, og denne saa, efter hvad Brevet (DN. X, 200) udsiger, *gaf fyrrnefndo folke eina kú g(ang)andi ok 1 mærk í jágeuet*, synes det, som dette har været dem betalt for den afgivne Tilstaaelse, idet samme opfattedes som tillige indeholdende et Samtykke til det stedfundne Salg. Sælgerens Hustru var dog vel den, som oftest oppebar en Godtgjørelse for *jákvæði*. At det var hende, som skulde have Betalingen for *jákvædi*, kan sluttes af dens Beskaffenhed, naar det i et Brev (DN. VII, 349) siges, at Kjøberen Þordr Eilifsson betalte Ægtefolkene Sigbjørn Einarssøn og Gro Kjøbesummen for en Jordeiendom, som de havde solgt ham, *ok einn raudan kvennmanstak fyrir jágæfit, han afhendi Þord meder ofan á* ligesom Ordene *meder ofan á* tydelig betegne den nævnte *kvennmannsstakk* som betalt i *yfergjöf.* Samme Vei gik vistnok ogsaa hvad der efter DN. II, 1138. III, 1067 betaltes i *jákvæði* (ɔ: i Betaling for *jákvædi*, eller efter DN. II, 713 betaltes som *vingjöf* i Tilfælde, da Ægtefolk havde bortsolgt sin Jordeiendom. Hvorledes det derimod forholdt sig med samme Ydelse der, hvor blot en Mand nævnes som Sælger, uden at nogen Hustru nævnes, saaledes som DN. VIII, 488. 744, er det ikke godt at sige.

I hvilket Forhold den *yfirgjöf*, som ydedes ved Jordekjøb, stod til de saakaldte *skeytingseyrar*, der oftere nævnes i Breve om Salg af Jordegods, er ikke klart. De omtales af Arnt Berntsen i hans Danmarks og Norges frugtbare Herlighed 3dje Bog, S 335 med følgende Ord: „Udi Norge udgives paa alle Kjøb af

dem, som kjøber, Skøttingsøre, er en Tilgift af Guld eller Penge som over rette Kjøb gives eller ligesom foræres den som solgte eller hans Hustru; for saadan Skøttingsøre kviteres ogsaa særdeles udi Skiødebrevet, saa deraf kan sluttes, intet Kjøb uden slig Skøttingsøres Betaling at have sin Fuldkommenhed". Herefter ser det ud, som om *skeytingseyrar* kun skulde være et andet Navn paa hvad der ellers kaldes *yfirgjöf*, og som om de gaves Hustruen for hendes *jákvæði* eller Samtykke; men i de Breve, hvori de omtales, findes intet, som hentyder dertil, f. Ex. naar der i et Brev fra Aaret 1440 (DN. IV, 880) indeholdes fleres Vidnesbyrd om, at Aslak Þrondasson med *já, handarbandi ok góðan vilja Gertrúdar Sigurðardottor eiginnar konu sinnar* solgte *síra Gunnari Eirikssyni halft mannsverk í Nørsthúsum í Hopalstöðum í Haugskeiðis sokn* for *12 marker forngildar, ok eina mark gaf fyrrnemder sira G. í skøytingsøyri*, eller naar der efter et andet Brev fra Aaret 1498 (DN. VIII, 442) blev betalt for en Del af yttre Øje i Urlands Sogn en Kvige og ½ Løb Smør og *i skøytningsoyra 4 mele korn 1 bukskin*; jvf. DN. IV, 120. 147. Det samme gjælder om det *skøtningafé*, som maa være = *skeytingseyrar* og nævnes ved Siden af Kjøbesummen i 2 jemtlandske Breve fra 1ste Halvdel af det femtende Aarhundrede (DN. III, 697. 802).

I Almindelighed har, som de anførte Exempler eller de citerede Breve udvise, den *yfirgjöf*, *eingjöf* eller *jágæfi*, som betaltes ved Kjøb af Jordeiendom, været udredet samtidigen med Kjøbesummen og Beløbets Størrelse været afhængig af Kjøberens Godtbefindende. Men saa har det dog ikke altid været. I et Tilfælde (DN. III, 974) ser man, at Beløbets Størrelse var fastsat samtidigen med Kjøbesummens, eftersom det i Brevet heder *Stener hadhe betaladh første peninga ok opsta som i kop tera kom for thet halpth marka bool i sydre Rude badhe for jákvede ok iordeverdh som var en spans ploghgang ok en færding salth for jákvedet.* Begge ere ogsaa sammenblandede i et andet Brev (DN. III, 1031) efter de Udtryk, som der ere anvendte i Kvittering for hvad Gunnulf skulde have af Salmund Nilssen for *jákvæði* og *jordeverd*. Kun i et af de Tilfælde, som omtales i trykte Breve, nemlig DN. X, 49, synes

*vingjøf* at være betalt som Haandpenge eller samtidigen med Handelens Afslutning. I dette Brev kundgjør nemlig Arnbjørn Bjørnsen, at den Handel, som han og Gudbrand Petersen havde gjort om Gaarden *Grjótar* efter de Breves Udvisende, som Arnbjørn derom havde gjort, skulde være *upgefit so sem su kupstemna hefdi aldre a komit en Eirikar Erlendsson skal eiga frjalsar Grjotar ok hans afkømi en Anbjörn aldre til kalla ne hans arfar ok þuilika vingjof som Eirikar iade Anbirni þat viðr gek han at han hafde hanna alla.*

Et mærkeligt Exempel har man i et gammelt Brev (DN. I, 81), der udsiger, at den forurettede *herra Þorvaldr Þorisson* eftergav alle de *lagasektir*, som vare ham tildømte i Fyldestgjørelse for tilføiet Retskrænkelse, *útan 4 marka vingjöf tók hann með því skilorði*, at om Sagvolderen eller hans Efterkommere brød den Overenskomst, som nu var sluttet om, hvor store Rettigheder der tillaa Gullastad i Hvinesdal i Forhold til Nabogaarden Eikeland, da skulde *sæktir þessar til 4 marka gulz allar upp lúkazt hærra Þorvaldi.* Den omhandlede *vingjöf* skulde vistnok tjene til Vidnesbyrd om, at Sagvolderen erkjendte sin Overtrædelse og vedtog Overenskomsten.

At den *yfirgjöf*, som betaltes ved Kjøb af Jordeiendom, gjerne tilfaldt Sælgerens Hustru, saaledes som allerede er bemærket og i Lighed med hvad Arnt Berntsen siger om Skjøtningsøre, bestyrkes ved flere Exempler paa lignende Vedtægter, som andensteds og ved andre Leiligheder have været eller endnu ere gjældende. Et Sidestykke dertil, og maaske en Levning af en mere udstrakt Brug af *yfirgjöf*, synes vi nemlig at have i den Sædvane, som vel endnu gjælder i Østfinmarken, at naar en Fin sælger sin Ko, skal Hustruen bringe den til Kjøberen og med Kjøbesummen eller som et Tillæg til samme af ham modtage et Tørklæde. Iagttagelsen af lignende Sædvane eller Vedtægt har vistnok ogsaa havt en langt videre Udstrækning og større Almindelighed. Som Vidnesbyrd herom skal jeg anføre, at Littré i sin franske Ordbog angiver som en Betydning af Ordet *épingles*: *don fait à une femme quand on conclut quelque marché avec son*

*mari*, og om *chapeau* siger: *ce terme est passé tout à fait dans la langue des affaires au sens qu'avait épingles; ainsi un négociant dit: soit, je vous céderai à ce prix, mais il y aura un chapeau.* Noget lignende har vi ogsaa i en anden Betydning af Ordet *chapeau*, naar det ogsaa betegner en *gratification accordée par convention au capitain d'un bâtiment de commerce, qui remet à bon port les marchandises chargées à frets*, eller det samme, som paa Tydsk heder *kapplaken*, *kappelaken*, og efter Bremisch-niedersächsisch Wörterbuch II, 36 fg. gives Skibsføreren *gleichsam zum Laken oder zur Reisekappe.*

Den Gave til Sælgerens Hustru, som i Frankrig gaar under Navn af *épingles*, *chapeau*, forekommer ogsaa i Tydskland, hvor den kaldes *Schlüsselgeld*. Saaledes heder det i B. Auerbachs Schwarzwäldische Dorfgeschichten IV, 271: *Haus und Aecker für 7000 Gulden und 200 Gulden Schlüsselgeld für die Frau;* og et Sidestykke dertil er det, naar Grev Ahlefeldt-Laurvig ved Kjøbekontrakt af 25de Juni 1805 overdrog Grevskabet Laurvig til Kongen for en Kjøbesum af „920,000 Rdlr. dansk Courant samt 1000 Species Dukater til hans Kone Grevinde Ahlefeldt-Laurvig udi Nøglepenge“.[1]

Benævnelsen Nøglepenge eller *Schlüsselgeld* har naturligvis sin Grund deri, at Nøglerne vare Hustruens eller Husmoderens Attribut, som overgaves hende ved hendes Indtrædelse i Ægteskabet, som Husbonden ikke maatte fratage hende, saalænge den ægteskabelige Forbindelse bestod, men som hun nok igjen kunde overlevere til ham som et Tegn paa, at hun ikke længere vilde fortsætte Samlivet med ham. Derfor heder det i Þryms kviða om den som Freyja forklædte Þórr, der skulde være Jetten Þryms Brud ikke alene: *bundu þeir Þór bráðar líni*, men ogsaa: *létu und honum hrynja lukla*, ligesom det i Rigsþula v. 20 heder: *heim óku þá hanginlukla — giptu karli — settist undir ripti.* Derfor sagdes ogsaa i svenske Love den, der bortgiftede en Brud at *gipta kunu til hedær ok til husfru ok til siæng halfre, til lasæ*

[1] Se Samlinger til det Norske Folks Sprog og Historie VI, 613[e].

*ok nyklæ ok til laghæ þriþiungs* Upl. Ærfd. 3; jvf. Helsing. Ærfd. 3; Magn. Eriks. Landsl. Gift 5 pr., ligesom det i et slesvigsk Æventyr (Madsens Folkeminder fra Hanved Sogn S. 9) fortælles, at Bjergmanden gav Nøgleknippet til den, der skulde være hans Hustru.

Som det i Upl. Ærfd. 6 heder: *urækær bonde bort husfru sina lagtæknæ ok tækær i staþ andræ ok i siæng mæþ sik læggær, þa ræner han husfru lasæ ok nyklæ;* saa var det ogsaa efter norsk Lov forbudt Husbonden at fratage sin Hustru Laas og Nøgler. Anderledes kan det nemlig ikke være at forstaa, naar det Borg. 2, 8 heder: *ef maðr ræðr konu sína eigna lyklum eða lásum þá er hann sekr þrim mörkum.* Herfor taler ikke alene Ligheden med det nys anførte Sted af Uplandslagen, hvor der tales om at *rænæ husfru lasæ ok nyklæ*, men ligesom *ráða* i Forbindelsen *ráða konu lyklum ok lásum* umulig kan have samme Betydning, som hvor der i det følgende tales om at *ráða konu sínne med horni eða hnefa*, saa bestyrkes den Opfatning af *ráða konu lyklum*, som her er gjort gjældende, ved Jevnførelsen af de ensartede Forbindelser eller Udtryk *ráða svefni* Sigrdrif. 28; *sníða e-n sina magni* Völ. 16; *ræna e-n e-u* eller af *e-u* og mange lignende.

Et Exempel paa, at Hustru overleverer Manden Husets Nøgler til Tegn paa, at hun nu vil forlade ham saaledes, at det skal være forbi med deres Samliv, har vi Sturlunga saga II, 6[13] (Vigfussens Udgave), hvor der fortælles, at Steinvör, da Broderen Þordr kakali var kommen til hende og hendes Mand for at søge Hjælp, tiltalte denne med disse Ord; *nú mun ek þat bert gera, at lítit mun verða samþykki okkart, ef þú veitir eigi Þórði bróður mínum; mun þá svá fara ok, sem miðr er at sköpuðu, at ek mun taka vápnin ok vita, ef nökkurir vilja mér fylgja, en ek mun fá þér af hendi búrluklana.* Vistnok kunde man lægge en anden Mening i disse hendes Ord, nemlig at, hvis Manden Halfdan ikke vilde yde Broderen Hjælp, saa vilde hun være Mand, og saa fik han være Kone. Men naar hun sagde: *lítit mun verða samþykki okkart*, da taler dog dette for, at hun havde det samme i Sinde, eller truede med det samme som Ragnhild Erlingsdatter, da

Manden Þorberg Arnasson paa Gizke vilde bortjage Islendingen Stein Skaptason af deres Hus, hvor hun havde ladet ham finde et Tilflugtsted (se Olafs saga hins helga. Krist. 1853 S. 144[30]).

Hvor væsentligen det ansaaes at høre med til en Hustrues Stilling, at hun havde Husets Nøgler i sin Værge, kan ogsaa sees af Borgarþ. 2, 10, hvor det heder, at om Mand og Kvinde have levet saaledes sammen i 30 Aar eller flere, at hun har *ráðit lási ok loko at allum híbilum, setit eftir aldri við aðrar husprøyjar, af allum heitit eigin kona hans*, og hun har 6 Mænds Vidnesbyrd derfor, da skal deres Forbindelse ansees som lovligt Ægteskab, uagtet de ikke kunne føre Vidnesbyrd om deres Ægteskabs Stiftelse, fordi alle *giptarvitni* ere døde. Medens det, at hun *hafdi ráðit lási ok loku*, her i Mangel af andet Bevis kunde i Forbindelse med hvad der ellers nævnes om den Stilling, hun havde indehaft i Forhold til Husbonden, tjene til at godtgjøre, at hun maatte have været hans Ægtehustru: kunde det endogsaa efter Jydske Lov I, 27 forhjælpe en Mands Slegfred til en Ægtehustrues Stilling og Rettigheder, da hun nemlig, om Husbonden havde havt hende hos sig i Huset paa den Maade, at han gik aabenbare at sove med hende, lod hende have Laas og Lukkelse og søge *atæ ok drykk*[1] aabenbarligen med sig i 3 Vintre, derved vandt Ret til at ansees som hans rette Hustru og Adelkone.[2] Fordi hun havde Nøglerne i sine Hænder, derfor gik ogsaa en saadan Pige under Navn af „Nøglepige“, og naar i Midten af det 16de Aarhundrede Sognepresten til Norderhaug paa Ringerike Mag. Amund tog en Enkes unge Datter Kirstine Olsdatter til sin Nøglepige og dernæst, da han senere blev forflyttet til Grans Kald paa Hadeland, tog hende med sig som Raadskvinde og avlede 7 Børn med hende, synes

[1] Dette kan ikke tages i anden Betydning, end *at öldr ne at áti* Gul. 54 (jvf. Sverres Kristenr. 69), hvor Ordene maa opfattes i Overensstemmelse med det følgende: *i fjölda manna* (jvf. Borg. 2, 8[10]) saaledes at dermed er ment Gilde eller Gjestebud. Den plattydske Oversættelse grunder sig paa en Misforstaaelse.

[2] Jvf. en i Henhold til denne Lovbestemmelse afsagt Dom trykt i L. Evensens Samlinger af juridiske og historiske Materier I, 3, 81 fg.

dette ikke at have nedsat nogen af dem, ei heller deres Børn i det almindelige Omdømme, efter hvad derom meddeles i L. Daaes norske Bygdesagn 1, 27. Et Tilfælde fra Kjøbenhavn, hvori Husbonden stevner en Mand, fordi han havde lokket hans Pige, der gik med hans Nøgler, idet han klager over den Spot, som derved var ham vederfaret i hans Hus, omtales i Nye Kirkehistoriske Samlinger V, 101, og vidner om en Betragtning af dette Forhold, der har en paafaldende Lighed med Bestemmelsen i Sverres Kristenret § 69, at naar en Mand sørger saaledes for sin Frille, at hun i saa Henseende ikke har det værre end *eigin kona hans*, og har havt hende *med sér til öldrs ok til áts ok búit sess hans ok sæng*, da skal han, om nogen *glepr hana frá honum*, *slíkan rétt á henni taka sem á skyldkonu sínni.*

En lignende Retsanskuelse som den, der ligger til Grund for den omhandlede Bestemmelse i Jydske Lov, har Almuesfolk paa Landet i Norge endogsaa nu til Dags, og det i tvende mig forekomne Tilfælde fra forskjellige Egne, villet gjøre gjældende, at nemlig en Pige, der i længere Tid har været i en Mands Tjeneste og hos ham indtaget en lignende Stilling som den paa de anførte Steder af Jydske Lov og Borgatingsloven beskrevne, skulde som „Nøklegjente" have Ret til det halve Bo, saafremt han ikke vilde indtræde i lovligt Ægteskab med hende, eller beholde hende hos sig fremdeles paa samme Maade som før.

---

III.

## Om Olaf den helliges Landing paa Selja og om denne Øes Navn.

I Fortællingen om Olaf Haraldsons Hjemkomst til Norge, da han med 2 Skibe havde taget Veien derhen fra England efter lige fra sin Ungdom af at have færdes ude i fremmede Lande, siges der i Ágrip c. 20 Side 49[19] i Dahlerups Udgave: (hann) *kom at viþ saulo.* Hvorledes dette *saulo* bør læses, er ikke klart

i og for sig selv, da Tegnet *æ* i Ágrip anvendes til dermed at betegne flere indbyrdes forskjellige Lyd; men det sandsynligste efter den Redegjørelse for dets Anvendelse, som Dahlerup har givet i Fortalen S. XI[5], er, at det her staar for ę eller æ, saa meget mere som den legendariske Saga c. 20 i Stedet for *saula* har *sæla* og Snorre OH. 26[20] har *sęla*. Her fortælles nemlig det samme udførligere med følgende Ord; nemlig i den legendariske Saga: *komo af hafeno útan at Staðe, ok þar á land i æy æina litla er hæiter Sæla. Þá mælti konungr lét þá timadag land hafa tekit ok þá kvað hann þá komna í sælo. talde þetta myndu vera góða vitneskju;* og hos Snorre: *ey sú heitir Sęla er þeir tóko land út frá Staði. þá mælti konungr, lét þat myndu vera tímadag er þeir höfðu lent við Sęlu í Noregi, ok kvað þat vera myndu góða vitneskju er svá hafði at borit.* At paa alle disse Steder er Tale om Øen *Selja* i Nordfjord er klart nok, ligesom Flatöbogen II, 31 har *Selja* istedetfor *Sæla* i sin Beretning om samme Begivenhed, medens det derimod ikke er saa klart, hvorledes den paa de oven anførte Steder er kommen til at faa Navn af *Sæla*. Professor L. Daae har i sit Skrift om Norges Helgener fremsat den Formodning, at Olafs Yttring om det gode Varsel, han tog af Øens Navn, er digtet efter at han var bleven erklæret hellig, og at Sunnivalegenden er festet til *Selja*, fordi dette Ønavn blev opfattet som den lyksalige, salige Ø. Om det første var Tilfælde, vilde det dermed neppe forholde sig anderledes, end med saa mange andre Fortællinger af liguende Beskaffenhed, uagtet jeg ikke kan tænke mig, at selve Navnet *Selja* eller *Sæla* her skulde være sat i Forbindelse med Olafs Hellighed eller Salighed. Men hvad det sidste angaar, da kan jeg aldeles ikke være enig deri. Olafs Yttring om det gode Varsel, som han tog af sin Landing ved Øen *Selja*, grundede sig efter min Forstaaelse af Beretningen derom aldeles ikke paa en Opfatning af dens Navn som den lyksalige, salige Ø. At denne Betydning skulde ligge i *Selja* eller *Sæla*, kan jeg ikke erkjende. *Sæla*, hvormed *Selja* er identificeret, betyder ikke Salighed i Besynderlighed, men al Slags Lykke i Almindelighed, og det bruges ligesom det tilsvarende Adjektiv

*sæll* ligesaameget, ja vel endog oftere om den timelige Lykke end den evige Salighed *(eilíf sæla)*; skjønt vistnok baade *sæll* og *sælleikr*, som en Oversættelse af det latinske *beatus*, *beatitudo*, ikke sjelden findes brugt om Helgener og deres Salighed. Ogsaa i Fortællingen om Olaf den helliges Landing kan jeg ikke se andet, end at *sæla* maa forstaaes om timelig Lykke. Olaf kom nu til Norge for der at søge sin Lykke, og at han der skulde finde den, at han havde og vilde beholde Lykken med sig, derpaa saa han et Varsel *(vitneskja)* i den Øes Navn, ved hvilken han først fik Land. Med denne Tanke brugte han det tvetydige Udtryk, som ligger i hans Ord, naar han *kvað þá komna í sælu.* Det Varsel, han saaledes tog, var af samme Beskaffenhed, som naar han, efter at han var gleden i Leren og kommen til at falde paa Knæ med den ene Fod, og saa hans Fosterfader Rane med Ihukommelsen af det gamle Ord *fall er farar heill* sagde til ham: *festir þú nú føtr í Noregi*, da svarede denne: *ef guð vil at gerist gagn*.

En anden Sag er det derimod, at andre senere hen kunde opfatte Øens Navn *sæla* som et Varsel om Olafs tilkommende Hellighed saaledes som Theodorus monachus, naar han siger: *applicuit primo quodam divino præsagio ad insulam quandam, quæ materna lingua nostra dicitur Sæla, latine vero interpretatur felicitas, nimirum portendens futuram viri beatitudinem et quia spem felicitatis æternæ toti patriæ auspicio sui adventus invexerit.*

Heller ikke kan jeg være enig med Prof. Daae i at anse det for en sikker Sag, at det skulde grunde sig paa en Misforstaaelse af den i Ordet *selja* liggende Betydning, naar det er opfattet som et Ord af samme Betydning som *sæla;* eller i at man, fordi *selja* og *sæla* umiddelbart for Normændenes Opfatning maatte stille sig som dannede af 2 forskjellige Ordstammer, skulde ledes til den Formodning, at saadan Mistydning skyldes Udlændinge, Friser eller Nordtydskere. Jeg skal hertil bemærke, at om end *selja* og *sæla* tilhøre forskjellige Ordstammer, saa kunde de dog være Ord, der med Hensyn til Betydningen faldt nær sammen, og dette i Forening med Lighed i Ordlyden kunde da let føre dertil,

at Nordmænd satte *sæla* for *selja* eller endog lode begge Navne bruges om samme Sted saaledes, som man oftere finder, at det er gaaet med Stedsnavne, idet samme Sted har havt to forskjellige Navne af samme Betydning. At Ønavnet *selja* har en Betydning saa forskjellig fra hvad der betegnes ved Ordet *sæla*, at disse to Ord med Hensyn til Betydningen intet have tilfælles med hverandre, anser jeg dernæst for lige saa usikkert, som jeg holder det for sikkert, at det ikke er dannet af Ordet *sel* i Betydning af Sommerhus eller Sæterhytte. Deraf, at Fastlandets eller de større Øers Beboere havde Fæ gaaende paa Øerne *Selja* og *Kinn* følger nemlig ingenlunde, at de der ogsaa havde *sel*. Hele Fortællingen om Seljumændenes Landing og Ophold paa Øerne, baade Flatöbogens (I, 243) og Odd Munks Saga om Olaf Tryggvason (S. 26), saavelsom i Acta sanctorum in Selio, se Monumenta historica Norvegiæ S. 149[4] fg., tyder tvertimod hen paa, at det nævnte Fæ var *geldfé*, som der gik ude Aaret rundt uden at være undergivet stadigt Tilsyn, idet Øerne kun besøgtes enkelte Gange af Fæets Eiere, aldeles saaledes som flere Øer paa Norges Vestkyst have været benyttede af Fastlandets Beboere indtil den sidste Tid, men aldrig uden Fare for, at Uvedkommende kunde tilegne sig noget af denne deres Eiendom. Kun naar Øerne paa saadan Maade anvendtes til Fægang, kan man tænke sig det muligt, at Seljumændene der allerede havde opholdt sig i lang Tid, inden Eierne bleve opmærksomme derpaa.

Hvad der særdeles hos mig har vakt en Formodning om, at vi i *selja* virkelig kunde have, saaledes som antydet, et Ord, der var enstydigt med *sæla*, er den Omstændighed, at vi have i vort gamle Sprog et reflexivt Verbum *seljast*, der saavel i Form som i Betydning staar i samme Forhold til *selja*, opfattet som betydende Lykke, som *sælast* til *sæla*. Naar der Heilag. I, 682[13] læses disse Ord: *angrar hann stórliga mjök, at fullríkir skulu sælast á fátøkum*, da kan nemlig dette ikke betyde andet, end at han føler stor Fortrydelse derover, at Mennesker, som allerede ere rige nok, skulle vinde *sælu* eller forbedre sin Stilling paa de fattiges Bekostning; og naar der Homil. 117 siges: *hvers manns andi skal á*

*dómsdegi sína önd ok líkama taka ok vera einn maðr öll þau þrjú ok saman seljast eða saman kveljast af andans forráði:* da kan her ved *seljast* brugt i Modsætning til *kveljast* heller ikke være betegnet andet, end at de skulle vinde *sæla*, her *eilif sæla* i Modsætning til Fordømmelsens *kvalir.* Hvor meget end Homiliens norske eller islandske Bearbeider paa Grund af Assonancen eller Rimet har fundet sig tilskyndet til at bruge *seljast* i Modsætning til *kveljast*, saa tør man vel ogsaa holde det for givet, at han ikke vilde have gjort dette, dersom ikke *seljast* (og da vel ogsaa *selja)* virkelig var i Brug med samme Betydning, som *sælast* (og *sæla).*

Ser man hen til Formen af Ordet *selja* i Forhold til dets antagne Betydning af Lykke, da har man jo ogsaa Analogier dertil i *semja*, som baade er Verbum og Substantiv. I anden Henseende kan *selja* i Betydning af Lykke sammenstilles med *gæfa*, *gipta*, da det nemlig staar i samme Forhold til Verbet *selja* som *gæfa* til Verbet *gefa*, og den oprindelige Betydning af *selja* saavelsom af *gæfa* kan opfattes som den givende eller hvad der meddeler Menneskene gode Gaver. Med saadan Betydning forekommer *selja* ogsaa virkeligen i de sammensatte Ord *matselja*, *ölselja*, ligesom ogsaa denne Ordets Betydning er Grunden til, at i det poetiske Sprog, som der staar i Snorra Edda I, 408, *kona er selja þess er hon gefr*, om end der sammesteds synes gjort et Forsøg paa at forklare det deraf, at *samheiti vid selju er tré (sem fyrr er ritat), at kona er kennd vid alls konar trjáheiti kvennkennd.*

En anden Maade, hvorpaa man kunde søge at forklare sig Øens Navn Selja, er at den har faaet det af Træet *selja* (salix capræa), fordi et saadant paa Øen voxende Træ havde tiltrukket sig en særegen Opmærksomhed. Steder have jo ogsaa meget ofte faaet sit Navn af enkeltstaaende Træer f. Ex. *apaldr*, ligesom Trænavnet *selja* forekommer i flere Stednavne; og om end Trænavne almindeligst forekomme i sammensatte Stedsnavne, saa har man ogsaa Gaardsnavne som *Eik*, *Fura.* Om Øen *Selja* har faaet sit Navn af Træet *selja*, hindrer dette dog ikke, at det kan være opfattet eller udtydet som *sæla*, naar Ordet *selja* virkeligen havde eller

kunde have denne Betydning. I det givne Citat af Snorra Edda har vi netop en lignende Sammenblanding eller Forvexling af *selja* i to forskjellige Betydninger, nemlig af et vist Træ og af en givende.

Skulde det nu end ikke kunne ansees sikkert, at Ønavnet *Selja* er fremkommet af Verbet *selja* som et deraf dannet Substantiv med Betydning af *gæfa* eller *sæla*, og kan det end være tvilsomt, om Øen nogensinde har baaret Navnet *sæla* ved Siden af, at den kaldtes *Selja*, saa haaber jeg dog paa den anden Side nu at have godtgjort, at Opfatningen af Navnet *Selja* i Betydningen af *sæla* ikke bør tilskrives en Misforstaaelse, men at *selja* og *sæla* virkelig staa hinanden langt nærmere, end man hidtil har antaget, ja saa nær, at i en given Anledning det ene meget vel kunde sættes i Stedet for det andet uden at gjøre Vold paa Betydningen af enten det ene eller det andet af disse Ord.

# Oversigt

over

# Videnskabs-Selskabets Møder i 1880.

Den 23de Januar. Philosophisk-historisk Classe.

1. Lyng fremlagde en af Monrad og ham gjennemlæst og godkjendt Afhandling af Georg Fasting: „En Opfatning af Kants Kritik der praktischen Vernunft“, hvilken Afhandling antoges til Trykning (trykt foran som *No. 3*).

2. Lyng foredrog om en Reform i Hegelianismen.

Hegels Profeti om en absolut Philosophi er gaaet i Opfyldelse, idet der er istandbragt virkelig Forstaaelse og Samarbeide mellem de forskjellige Retninger; men dette er, saa langt fra at være udgaaet direkte fra den Hegelianske Skole, netop skeet ved Udelukkelse af den som overhovedet af Levningerne af de ældre Skoler, som derved have tabt næsten al Betydning. Det er skeet ved hvad man i omfattende Betydning af Ordet kan kalde den moderne Realisme i Philosophien (Fechner, Lotze, Stuart Mill, Lewes o. a.), der mere og mere stiller sig ikke polemisk, men ignorerende til den Hegelske Spekulation. Der er endog Tegn til, at denne moderne Philosophi ad sin Vei nærmer sig Enderesultater, navnlig et Totalresultat, en Verdensanskuelse, beslægtet med den idealistiske, hvortil Hegelianismen kom ad en anden Vei, og som derved vil faa en ny Bestemmelse og Udvikling. Men for at dette betydningsfulde Møde kan komme istand, kræves der formentlig en Reform af Hegelianismen, der kan hæve dens Deduktioners og dens Resultaters Tvetydighed og derved gjøre dem modtagelige for Verification ved Erfaring, og Spørgsmaalet bliver: hvorpaa beror denne Tvetydighed, og hvorledes skal den som Følge deraf hæves?

Den beror paa den Uklarhed, der kan paavises allerede hos Hegel selv (f. Ex. i hans Lære om Abiogenese, sammenlignet med hans Polemik mod Condillacs Psychologi) over den reelle Betydning af den dialektiske Overgang, der overhovedet kan udtrykkes i en Modsætningerne forbindende Dom f. Ex. Væren er Intet. En saadan Sats, der ligefrem udtrykte Identitet, skulde suppleres ved den modsatte f. Ex. Væren er ikke Intet d. e. forskjellig derfra, men Resultatet af disse to synes ganske ubestemt og problematisk. Denne Dialektikens tvetydige, svævende Holdning, der nærmest fører til et mere eller mindre overfladisk *Justemilieu* med en mere eller mindre fordulgt Skepticisme, er væsentlig fastholdt af det Hegelianske Høire (Rosenkrantz o. a.), medens det første Skridt udover Tvetydigheden er taget af det Hegelianske Venstre, de saakaldte Junghegelianere (Strauss, Michelet o. fl.). Disse have mer eller mindre konsekvent forstaaet hin Overgang som et Identitetsforhold eller en Identitetsudsigelse f. Ex. Væren er (d. e. er identisk med =) intet; Mekanisme, Teleologi (d. e. Hensigtsmæssigheden i Naturen) er = dens iboende Livskraft o. s. v., ved hvilken Forstaaelse Hegelianismen er bleven det philosophiske Grundlag navnlig for Atheismen og Materialismen (Michelet, Feuerbach o. a.). Det næste Skridt er taget af Stipendiat Dons, naar han har forstaaet Overgangen som et blot, som det synes, endog ensidigt Forudsætningsforhold, altsaa metaphysisk, hvoraf følger bl. a. Læren om Guds absolute Overmenneskelighed paa samme Tid som Mennesket som alt existerer ved ham. Hvad der nu staar tilbage er, hvad den Foredragende har stillet sig til Opgave og i sine Forelæsninger allerede udført, Gjennemførelsen af Opfatningen af hin Overgang som en virkelig Tankeudvikling, nemlig Dom eller Slutning, der som saadan maa ligge bag den materielle Natur og i den fremtræde som et nødvendigt Forudsætnings- og Samvirkensforhold, men i Aandens Verden være levende og virkelig tilstede som aandig Udvikling. I denne Betragtning ligger ogsaa formentlig Principet for den philosophiske Gjendrivelse af den i sine Konsekventser materialistiske Evolutionslære, baade den snevrere (Darwin) og den videre (Haeckel, Herbert Spencer o. a.).

Dette Foredrag foranledigede en Diskussion mellem Lochmann, Monrad og Lyng.

Den 6te Februar. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. Lie fremlagde et Resumé af en Integrationstheori (trykt foran som *No. 1*).

2. Bjerknes gav en Meddelelse om en hydro-elektrisk Skiktbedækning, med kontinuerlige Phaseovergange, over Ringe, — om disses eiendommelige Bevægelser, samt om deres Fjernvirkninger, hvorved de træde istedetfor Hydromagneter, hvis Axer staa lodret paa Ringenes Centralplaner. En Art Analogi bestaar herefter mellem de sidstnævnte og de elementære Strømme, der efter den Ampèreske Theori tænkes at betinge en Magnetismus.

3. Lochmann meddelte biologiske Undersøgelser med graphiske Fremstillinger af de to Kjøns Levealder. Hertil knyttede Lie og Sandberg nogle Bemærkninger.

4. Collett fremlagde en af Dr. Wallengren i Christianstad og W. M. Schøyen i Christiania forfattet kritisk Gjennemgaaelse af H. Strøms entomologiske Afhandlinger (trykt foran som *No. 2*).

5. To af N. Wille indsendte Afhandlinger „Om en ny endophytisk Alge" og „Algologiske Bidrag" oversendtes Schübeler og Blytt til Bedømmelse.

Den 20de Februar. Almindeligt Møde.

1. Caspari omhandlede det syriske Skrift *Doctrina Addai apostoli*, der efter længe at have været kjendt gjennem et Uddrag i Eusebius's Hist. eccl. I 13, i de senere Aar efterhaanden er fremdraget af Haandskrifter i den syriske Original og i en armenisk Oversættelse og tilsidst efter et Haandskrift i St. Petersburg fuldstændigt udgivet i Originalen af Phillips (London 1876). Skriftet, der giver en Fremstilling af den edessenske Kirkes Stiftelse i Kong Abgarus's Tid ved Thaddæus, en af Christi 70 Disciple, og

af denne Kirkes ældste Historie, udgiver sig selv for at være forfattet i den apostoliske Tid. Det paavistes, at denne af den engelske Udgiver og Flere forsvarede Tidsbestemmelse for Forfattelsen var uholdbar, og at Skriftet maa være blevet til i Tiden mellem 250 og Begyndelsen af det 4de Aarhundrede. Det charakteriseredes som indeholdende en Blanding af Sandhed og Digtning — for Stiftelseshistoriens Vedkommende væsentlig Digtning —, medens dets store Interesse og Betydning forøvrigt i forskjellige Retninger fremhævedes.

Foredraget foranledigede en Diskussion mellem Dietrichson, Monrad og Caspari.

2. Collett fremlagde en Meddelelse om to for Norges Fauna nye Dybvandsfiske (trykt foran som *No. 8*).

## Den 5te Marts. Philosophisk-historisk Classe.

1. Caspari meddelte Emendationer til det af ham opdagede Haandskrift af Rufins Oversættelse af de Origenes tillagte Dialoger mod Gnostikerne samt Emendationer til den græske Text ved Hjælp af Oversættelsen.

2. G. Storm paaviste, hvorledes to fremmede Helgener (Nikolaus af Myra og den skotske Dronning Margrete) havde forvildet sig ind i den norske Historie (trykt i Norsk historisk Tidsskrift, 2den Række, II 375—377).

3. O. Rygh fremlagde til Trykning en Afhandling af Karl Rygh „Fund fra Broncealderen i det nordlige Norge“ (trykt foran som *No. 7*).

## Den 19de Marts. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. Bjerknes gav fortsatte Meddelelser om den temporære Magnetismes hydrodynamiske Analogier.

2. Lochmann foredrog en Afhandling om Immunitet (trykt foran som *No. 15*).

Monrad forbeholdt sig i Anledning af dette Foredrag at ud-

vide Lochmanns Opfatning paa det psychologiske Felt (se Mødet den 4de Juni).

3. Fra Schübeler og Blytt indkom en Skrivelse, hvori Willes i Mødet den 6te Febr. forelagte Afhandlinger anbefaledes til Optagelse i Selskabets Skrifter (trykte foran som *No. 4* og *5*).

## Den 2den April. Almindeligt Møde.

1. Mohn refererede Indholdet af en Afhandling af Bestyreren af det danske meteorologiske Institut, Capt. Hoffmeyer: „Études sur les tempêtes de l'Atlantique septentrional et projet d'un service télégraphique international rélatif à cet océan."

## Den 16de April. Philosophisk-historisk Classe.

1. Lieblein paaviste, hvorledes flere af de medicinske Forskrifter i „Papyrus Ebers" kunde fortolkes ved Hjælp af Parallelsteder i den græske Text hos Dioskorides.

2. Caspari omtalte den Biskop Felix i Rom tillagte Skrivelse til Biskop Maximos i Alexandria, hvoraf var fundet en syrisk Oversættelse i British Museum; han paaviste, at Skriftet ikke var ægte, men forfattet enten af Apollinaris eller af en af hans Disciple.

## Den 3die Mai. Almindeligt Møde.

1. Præses meddelte Aarsberetning.

I Aarets Løb var afholdt de sædvanlige 18 ordinære Møder og 1 extraordinært almindeligt Møde.

I Møderne vare fremkomne 48 Afhandlinger og videnskabelige Meddelelser fra Medlemmer, deraf 16 i de almindelige Møder og 16 i hver af de to Classer. Antallet af Medlemmer, som havde gjort Meddelelser, var 20, hvoraf 9 tilhørte den mathematisk-naturvidenskabelige og 11 den philosophisk-historiske Classe. Desuden var indleveret til Optagelse i Selskabets Skrifter 5 Afhandlinger

af Ikke-Medlemmer, 4 i den mathematisk-naturvidenskabelige og 1 i den philosophisk-historiske Classe.

Udgivet var paa Selskabets Forlag: 1. Forhandlinger for 1879. 30⅝ Ark med 3 Plancher og 60 i Texten trykte Afbildninger. 2. Caspari: Alte und neue Quellen zur Geschichte des Taufsymbols und der Glaubensregel. 20⅞ Ark.

Med Understøttelse af Selskabet var udkommet: Al Mufassal, opus de re grammatica Arabicum, auctore Abul-Kasim Mahmud bin Omar Zamachschario. Ad fidem codicum manuscriptorum edidit J. P. Broch. Editio altera, denuo recognita, adnotationibus criticis aliisque aucta.

Medlemmernes Antal var 106, hvoraf 98 indenlandske (13 udenbys og 85 indenbys) og 8 udenlandske. I Aarets Løb havde Selskabet ved Dødsfald tabt 1 Medlem, Landphysicus Lic. med. Blich. Optagne vare 7 nye Medlemmer, 6 indenlandske (5 indenbys og 1 udenbys) og 1 udenlandsk.

2. Mohn meddelte en samlet Oversigt over Dybde- og Temperaturforholdene i den nordligste Del af Atlanterhavet med de dertil hørende Indhave og i den mellem Grønland og Novaja-Zemlja liggende Del af Ishavet, grundet paa de ved den norske Nordhavsexpedition og andre Undersøgelser indsamlede Data. Foredraget illustreredes ved et i stor Maalestok udført Kart og flere Profiler.

3. Collett fremlagde til Optagelse i Selskabets Skrifter:

a) Bidrag til det Nordenfjeldske Norges Insektfauna af John Sahlberg.

b) Bemærkninger til H. Siebkes Enumeratio insectorum Norvegicorum, Fasciculus V, Pars I (Hymenoptera phytophaga & aculeata), edidit J. Sp. Schneider. Af W. M. Schøyen.

Afhandlingerne besluttedes oversendte Esmark og Collett til Bedømmelse, efter hvilke Herrers senere indkomne anbefalende Erklæring Afhandlingerne ere trykte foran som *No. 9* og *10*.

4. Lie fremlagde følgende Meddelelse.

Kjender man en Flade af constant Krumning tilligemed sammes geodætiske Curver, saa kan man, som jeg alt før har paavist,

gjennem successive Qvadraturer bestemme saamange Flader af constant Krumning, som man vil. Her stiller sig nu det fundamentale Spørgsmaal, om man paa denne Maade kan udlede Differentialligningen

$$(1) \qquad rt - s^2 = \frac{\div (1 + p^2 + q^2)^2}{a^2}$$

almindelige Integral af en bekjendt Integralflade; anderledes udtalt, om Indgrebet af deriverede Integralflader tilfredsstiller nogen anden Differentialligning end (1). Gjennem temmelig lange Regninger er det lykkedes mig at godtgjøre, at de deriverede Flader i hvert Fald ikke tilfredsstille nogen partiel Differentialligning af første, anden eller tredie Orden; og jeg har Grund til at anse det for sikkert, at de overhovedet ei tilfredsstille nogen Ligning af $m^{te}$ Orden. Jeg forbeholder mig en nærmere Discussion af dette Spørgsmaal, der synes at være af stor Betydning ei alene for Ligning (1), men overhovedet for Læren om partielle Differentialligninger.

5. Fhv. Provst S. B. Bugge og Prof. Dr. E. Schønberg indvoteredes i Selskabet.

### Den 14de Mai. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. G. O. Sars fremlagde en Afhandling: „Fortsatte Bidrag til Kundskaben om vore Bardehvaler“ (trykt foran som *No. 12*).

### Den 28de Mai. Philosophisk-historisk Classe.

1. O. Rygh gav foreløbige Meddelelser om Skibsfundet ved Sandefjord.

2. G. Storm omtalte den norske Legende om „Tornekronen“ og dens Forfattelsestid.

3. Y. Nielsen belyste ved nye Aktstykker Stormagternes Indflydelse paa de norsk-danske Forhandlinger om Statsgjælds-Opgjøret, navnlig gjennem Londonerkonferentserne i 1818 og 1819.

### Den 4de Juni. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. I Anledning af Lochmanns Foredrag om Immunitet i

Mødet den 19de Marts førtes en Diskussion mellem Monrad og Lochmann.

2. Blytt fremlagde en Afhandling af N. Wille: Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskvandsalger. I. Smaalenenes Chlorophyllophyceer (trykt foran som *No. 11*).

## Den 17de September. Almindeligt Møde.

1. Caspari meddelte en foreløbig Udsigt over Udbyttet af de af ham paa en Reise i denne Sommer foretagne Undersøgelser i forskjellige Bibliotheker i Syd-Tyskland, Schweitz og Italien.

2. Lie fremlagde følgende af ham den 2den Juli til Selskabet skriftlig oversendte Meddelelse:

a) Naar man anvender Bianchi's Operation paa en given Flade af constant Krumning, saa kunne de deriverede Fladers geodætiske Curver bestemmes ved Qvadratur. Derfor kan samme Operation anvendes paa nyt paa de fundne Flader, saaledes som jeg alt før har angivet.

b) De Flader, der udledes ved uendelig ofte at gjentage den omtalte Operation, tilfredsstille ingen anden Differentialligning end

$$s^2 - rt = \frac{(1 + p^2 + q^2)^2}{a^2}.$$

Derfor kan den sidstnævnte Lignings almindelige Integral findes ved gjentagne Qvadraturer.

c) Da man kjender alle Flader, hvis Krumningslinier ere sphæriske, saa finder man gjennem Anvendelse af en bekjendt Transformation alle Flader, hvis Hovedtangentcurver tilhøre lineære Complexer.

## Den 1ste October. Philosophisk-historisk Classe.

1. Caspari foredrog om et Ambrosius tillagt Skrift for „Creatianismen", hvis Tilværelse var omtalt i mange Udgaver af Ambrosius, og hvoraf han i Sommer havde fundet et Haandskrift i München. Han mente, at Skriftet ikke kunde være af Ambrosius,

men forfattet i 5te eller 6te Aarhundrede. I Forbindelse hermed omtalte han et lidet paaagtet Skrift, den saakaldte *Dialogus Hieronymi et Augustini de origine animæ*, der er forfattet flere Aarhundreder efter Hieronymus og Augustinus, maaske i 8de Aarhundrede.

2. Fritzner paaviste, at Udtrykket *sauma at höndum* i Gammelnorsk (at sy, saa det slutter fast om Hænderne) maatte forklares deraf, at førend man brugte Knapper, maatte man lade Skjortelinningerne sy fast, naar man om Morgenen tog Skjorten paa, hvilket forudsætter, at man, som overalt i Middelalderen og mangesteds ind i nyere Tid, laa tilsengs uden Skjorte paa (trykt foran i *No. 16*).

### Den 15de October. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. Der fremlagdes to Afhandlinger af Stud. mineral. J. Vogt: „Skiktede Moræner" og „Nogle Bemærkninger om Granit". De besluttedes oversendte Kjerulf og Mohn til Bedømmelse.

### Den 29de October. Almindeligt Møde.

1. Y. Nielsen gav foreløbige Oplysninger om en Gaardsret for Jakobsfjorden og Bellegaarden i Bergen, nylig funden af Consul W. Krohn ved Undersøgelser i de gamle Stuearkiver paa Bryggen i Bergen og meddelt N. gjennem Antikvar Nicolaysen. Denne Gaardsret, der er den første bekjendte i sit Slags, indeholder Bestemmelser fra 1529 og følgende Aar indtil omkring 1580, samt nogle historiske Optegnelser om vedkommende Gaarde for den nærmest følgende Tid til ind i 17de Aarhundrede.

2. Fritzner foredrog en Undersøgelse om det gamle norske Ord *Þak* i Betydning af Tillæg til Bod eller Kjøbesum og knyttede hertil Oplysninger om hermed i Forbindelse staaende gamle Sædvaner og Retsbestemmelser, idet han tillige henviste til analoge Forhold hos andre Folk (trykt foran i *No. 16*).

3. Rektor M. Nygaard indvoteredes i Selskabet.

### Den 12te November. Philosophisk-historisk Classe.

1. Lieblein oversatte og fortolkede to ægyptiske Texter, Kongehymner, og knyttede dertil nogle Bemærkninger om, hvorledes Grækerne have misforstaaet Alexanders ægyptiske Konge- og Gudetitel som Vidnesbyrd om hans Overmod.

Foredraget foranledigede Bemærkninger fra Caspari om Paralleler til hebraisk Poesi og en Diskussion om Betydningen af „Kongetilbedelsen“, hvori deltog Caspari, Bang og Monrad.

2. Fritzner søgte at paavise, at Beretningen om, hvorledes Olaf den Hellige ved Reisen til Norge landede paa *Sæla* (ɔ: Selja) og den dertil knyttede Spaadom, at han var kommen *i Sælu* (til Lykke), ikke, som Prof. L. Daae har gjort i sin Bog om Norges Helgener, burde forklares af, at den første Beretter har af Ukyndighed i Oldsproget forvexlet det tyske „selig“ med oldn. *sæla*, men at Stedsnavnet Selja kan afledes af en Sideform *sela*, ligesom man ved Siden af Verbet *sælast* har Sideformen *seljast* (trykt foran i *No. 16*).

### Den 26de November. Mathematisk-naturvidenskabelig Classe.

1. Bjerknes gav en foreløbig Meddelelse om et Experiment, som han agtede at forevise og nærmere udvikle i næste almindelige Møde.

### Den 10de December. Almindeligt Møde.

1. Bjerknes gav fortsatte, af Experimenter ledsagede Meddelelser angaaende de temporær-magnetiske og tilsvarende temporær-hydromagnetiske Phænomener. Ligesom ad hydrodynamisk Vei, gjennem Vibrationer af Legemer i et usammentrykkeligt Medium, de permanent-magnetiske Phænomener i sin Helhed kunne efterlignes (kun at de heromhandlede mekaniske Kraftaktioner ville fremtræde modsatte), saa vil ogsaa paa den samme Vis en temporær Hydromagnetisme kunne fremstilles, hvor imidlertid atter

den samme Modsathed kommer tilsyne, medens ellers Ligheden i alle Dele bestaar. Særlig omhandledes en Art Interferentsfænomener, der opstaa ved den samtidige magnetiserende Indvirkning fra tvende Poler. Har man navnlig to ensbenævnte magnetiske Poler og disse paavirke et Stykke blødt Jern, der er anbragt symmetrisk for disse og kun kan bevæge sig efter en Midtlinie, der er lodret med Polernes Forbindelseslinie, saa vil det eiendommelige Forhold indtræde, at det fra tvende Steder magnetiserede Jernstykke ikke overalt trækkes indad efter Midtlinien. Der existerer et kort indre Intervall, hvori Kraftvirksomheden optræder repulsorisk. Det samme er ogsaa Tilfældet, naar to enstemmigt pulserende Legemer, eller ensbenævnte hydromagnetiske Poler, indvirke paa et i Vand indesluttet Legeme, der er tungere end dette. Man faar en Svingningsinterferens og en mekanisk Kraftvirksomhed af ganske den selvsamme Art. En modsat Kraftaktion vil indtræde, naar Legemet er lettere end Vædsken, og man faar et Phænomen analogt med det, der skulde finde Sted i det diamagnetiske Tilfælde.

Ved samme Leilighed forevistes to nye Apparater, et Pulsationsapparat og et Oscillationsapparat, ved Hjælp af hvilke alle Phænomener vedrørende den hydrodynamiske Efterligning af de „permanent-magnetiske“ Kræfter, hvis Fremstilling tidligere havde krævet et større Antal af mere sammensatte Instrumenter, nu paa en simplere og tillige fuldkommere Maade vilde kunne tilveiebringes. Ogsaa hermed udførtes et Par Forsøg.

I Anledning af dette Foredrag henstillede Lie til Bjerknes at lade Betegnelserne „Hydromagnetisme“ og „Hydroelektricitet“ falde. Disse Betegnelser vare skikkede til blandt Usagkyndige at vække den Forestilling, at de af B. studerede Phænomener stode i Forbindelse med nye, ukjendte Kræfter, medens jo det virkelige Forhold var, at disse interessante Experimenter just fandt sin Forklaring i de bekjendte hydrodynamiske Kræfter.

Bjerknes bemærkede hertil, at han gjerne skulde have ønsket at kunne finde bedre Betegnelser, end de han havde tilladt sig at indføre, og hvorved ikke blandt Usagkyndige, om det var muligt, saadanne urigtige Forestillinger skulde fremkomme, at nye

Naturkræfter vare blevne fundne. Særlig var han ogsaa senere bleven opmærksom paa, at Ordet Hydroelektricitet af Physikerne benyttes i Betydningen af en virkelig Elektricitet, fremkommen ved et Fluidums Hjælp. Hensigten med de indførte Betegnelser har været at anskueliggjøre den Lighed, der konsekvent existerer mellem visse hydrodynamiske Phænomener paa den ene Side og de statisk-elektriske samt de magnetiske paa den anden. Denne Analogi er af en saa gjennemgribende Art, at Indførelsen af et Navn allerede derved vilde være retfærdiggjort; men det er ogsaa ved en saa udstrakt Parallelisering nødvendigt at have et saadant, naar Phænomenerne skulle klart samt uden større Omsvøb eller Forvirring fremstilles. Kunde bedre og mere karakteristiske Navne findes, har jeg intet imod at benytte dem; saa længe dette ikke er skeet, maa det ældre bevares. — Om iøvrigt de her omhandlede Phænomener danne en for sig fuldstændig afsondret Række, eller om de staa i en virkelig Forbindelse med de elektriske og magnetiske, forsaavidt disse sidste Kræfters Virkemaade altsaa skulde mekanisk tilbageføres til noget simplere, faar staa derhen. Den mærkelige Analogi, der berører enhver Detail, synes at tyde paa, at der er et Slægtskab tilstede. Men hvad enten det ene eller det andet er Tilfældet, saa vilde det være ønskeligt at besidde et Navn, hvorved disse indtil videre elektrisk-lignende eller magnetisk-lignende Phænomener vilde kunne betegnes.

2. G. Storm holdt et Foredrag om Magnus Erlingssøns Lov om Kongevalg og Løfte om Kronens Ofring (trykt foran som *No. 14)*.

3. Valg foretoges paa Embedsmænd for 1881.

Til Vicepræses valgtes C. M. Guldberg.

Til Secretær O. Rygh.

Til Viceformand i den philosophisk-historiske Classe Sophus Bugge.

Til Secretær i samme Classe Gustav Storm.

Til Viceformand i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe Sandberg.

Til Secretær i samme Classe Hiortdahl.

# Gaver til Selskabets Bibliothek i 1880.

---

Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura della società di scienze naturali ed economiche di Palermo. XIV.

Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn for 1877 og 1878. Do. for 1879—80, Hft. 1. 2.

Det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, femte Række. Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling. XI, 6. XII, 5.

Oversigt over det kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1879, No. 3. 1880, No. 1.

Det kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1878. 1879. Throndhjem.

Beretning om Tromsø Museums Virksomhed i 1879.

Tromsø Museums Aarshefter. II.

Boletin del ministerio de fomento de la república Mexicana. IV, 124—157. V, 1—45. 81—175.

Anales del ministerio de fomento de la república Mexicana. III, 2.

Bulletin of the philosophical society of Washington. I—III.

Departement of the interior. U. S. geological and geographical survey of the territories. V, 2. 3. Washington.

Bulletin of the museum of comparative zoölogy, at Harvard college, Cambridge, Mass. V, 1—7. VII, 1.

Jahresbericht des naturhistorischen Vereins von Wisconsin für das Jahr 1879—80. Milwaukee.

Transactions of the Connecticut academy of arts and sciences. V, 1. New Haven.

The eleventh report of the American museum of natural history. New York 1880.

A. E. Foote, the naturalist's agence catalogue. Part first: minerals. Philadelphia 1876.

Achtzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1879.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Seria terza. Transunti. I—III. IV, 1—5. 7. Roma 1877—80.

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrg. 1879.

Verhandlungen der k.-k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXIX.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg für das Gesellschaftsjahr 1879.

Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig für das Gesellschaftsjahr 1879—80.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens. 36. Jahrg.

Mémoires de la société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. 2e série. III, 2.

Bulletin de la société des amis des sciences naturelles de Rouen. 2e série. 1879. 2e semestre.

Précis analytique des travaux de l'académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen pendant l'année 1878—79.

Bulletin de la société des sciences naturelles de Neufchatel. XII, 1.

Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la société Hollandaise des sciences à Harlem. XIV, 1—5. XV, 1—2.

Archives du Musée Teyler. V, 2. Haarlem.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft der Universität Dorpat. V, 1.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, hg. von der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. Erste Serie. VIII, 1.

Acta horti Petropolitani. VI, 2.

Cambridge university reporter. No. 343. 1880.

*Πρακτικα* της ἐν Ἀθηναις ἀρχαιολογικης ἑταιριας. 1878. 1879.

Boletin de la academia nacional de ciencias de la república Argentina. III, 1. Córdoba 1879.

Zelandia illustrata. Verzameling van kaarten, portretten, platen

enz. betreffende de oudheid en geschiedenis van Zeeland, toebehoorende aan het Zeeuwsch genootschap der Wetenschappen. Beschreven door F. Nachtglas. I, 1—4. II, 1. Middelburg 1866—76. 1878.

Zeeuwsch genootschap der Wetenschappen. Naamlijst van directeuren en leden. Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering 1874—1879. Middelburg.

In memoriam Dr. A. A. Fokker. 1810—1878. Middelburg.

Archivos do museu nacional do Rio de Janeiro. Summario. II, 1—4. III, 1—2.

Lunds Universitets årsskrift. XIV. XV.

Lunds Universitets-Bibliotheks Accessions-Katalog. 1878. 1879.

Festskrift till kgl. Universitetet i Köpenhamn vid dess fyrahundra års jubileum i Juni 1879 från kgl. Carolinska Universitetet i Lund.

Minnesskrift utgifven af kgl. fysiografiske sällskapet i Lund med anledning af dess hundraårsfest den 3 October 1878.

Nova acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae vol. X fasc. 2.

Upsala Universitets fyrahundraårs jubelfest September 1877.

Bulletin météorologique mensuel de l'observatoire de l'université d'Upsal. VIII. IX.

Bulletin mensuel de l'observatoire météorologique de l'université d'Upsal. XI.

Inbjudning till bevistande af årsexamen vid högre allmänna läroverket i Östersund Juni 1880.

Indbydelsesskrift til den offentlige examen i juni og juli 1880 ved Molde latingymnasium og middelskole.

Indbydelsesskrift til den offentlige examen ved Christiania Kathedralskole i Juni og Juli 1880.

Norsk Lovtidende. 1ste Afd. 1879, No. 27—41. 1880, No. 1—30. — 2den Afd. 1879, Hft. 2—4. 1880, Hft. 1. — Overenskomster med fremmede Stater. 1879, No. 3. 1880, No. 1.

Katalog over Bergens Observatoriums Bibliothek af Åstrand. 1879.

Annuaire statistique de la Norvége. Première année. 1879. Élaborée dans le bureau central de statistique.

E. Holst, sur l'application d'un principe de la théorie des fonctions à des recherches purement géométriques. Paris 1880.

A. L. Faye, den sorte Død i det 14de Aarhundrede. Kristiania 1880.

L. Faye, Rafn Sveinbjørnsens Liv og Virksomhed. Kristiania 1878.

Beskyttelsestoldens Tilhængere hylde Kommunismen. Et Sendebrev fra Fr. Bastiat til Thiers. Oversat af G. L. Tischendorf. Kristiania 1880.

K. Rygh, faste fornlevninger og oldsagsfund i søndre Throndhjems amt. Throndhjem 1880.

Forklaringer til Kongeriget Norges Statsregnskab Budgetaaret 1878—79.

Portræt af Galvani i Kobberstik med Underskrift: „Nella inaugurazione del monumento a Luigi Galvani l'accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna plaudente commemora il suo antico presidente".

S. Fleming, papers on time-reckoning and the selection of a prime meridian to be common to all nations. Toronto 1879.

B. E. Maineri, Abbondio Sangiorgio. Commemorazione. Milano 1879.

N. Hoffmeyer, étude sur les tempêtes de l'Atlantique septentrional et projet d'un service télégraphique international relatif à cet océan. Copenhague 1880.

E. Ulrici, die Ansiedelungen der Normannen in Island, Grönland und Nord-Amerika in 9., 10. und 11. Jahrhundert.

O. S. Jensen, die Structur der Samenfäden. Bergen 1879.

S. Kleinschmidt, den Grønlandske Ordbog. Kjøbenhavn 1871.

# Videnskabs-Selskabets
# Medlemmer
## 1880.

---

### Selskabets Beskytter:
## HANS MAJESTÆT KONGEN.

---

### Selskabets Embedsmænd i Aaret 1880:

Præses: Professor Dr. C. M. Guldberg.
Vice-Præses: Professor Dr. M. J. Monrad.
Secretair: Professor O. Rygh.

Embedsmænd i den philosophisk-historiske Classe:

Formand: Professor Dr. Sophus Bugge.
Vice-Formand: Professor Dr. C. P. Caspari.
Secretair: Professor Dr. Gustav Storm.

Embedsmænd i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe:

Formand: Directeur O. A. R. Sandberg.
Vice-Formand: Professor Dr. H. Mohn.
Secretair: Professor Th. Hiortdahl.

---

### Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1880.

A. Indenlandske.

Arndtsen, A. F. O., Directeur.
Aschehoug, Dr. T. H., Professor.
Aubert, Dr. L. C. M., fhv. Professor.
Aubert, Dr. L. M. B., Professor.
Bachke, Dr. O. A., Statsraad.
Bang, Dr. A. Chr., Asylpræst.
*Barth, J. B., Forstmester.
Bergh, J., Høiesteretsadvokat.
Birkeland, M., Rigsarchivar.
Bjerknes, Dr. C. A., Professor.
Blix, Dr. E., Professor.
Blytt, A. G., Professor.
Brandt, Dr. F. P., Professor.
Broch, J. P., Professor.
*Broch, L. M. B., Oberst.
Broch, Dr. O. J., Professor.
Bugge, F. W. K., Professor.
Bugge, Dr. E. S., Professor.
Bugge, S. B., fhv. Provst.
Caspari, Dr. C. P., Professor.
Collett, R., Conservator.
Daae, Dr. L., Professor.
Dahl, Dr. L. V., Medicinal-Directeur.
*Dahll, Dr. T., Bergmester.
*Danielssen, Dr. D. C., Overlæge.
Dietrichson, Dr. L. H. S., Professor.
Esmark, L. M., Professor.
Faye, Dr. F. C., Professor.
Fearnley, C. F., Professor.
Friis, J. A., Professor.

Fritzner, Dr. J., fhv. Provst.
Geelmuyden, C. T. H., Commandeur.
Geelmuyden, H., Observator.
Getz, Dr. B., Professor.
*Gjessing, G. A., Rector.
Guldberg, Dr. A. S., fhv. Overlærer.
Guldberg, Dr. C. M., Professor.
Heiberg, H., Professor.
Hertzberg, E. C. H., Professor.
Hiortdahl, Th., Professor.
Hjort, J., Professor.
Holmboe, Dr. C. A., fhv. Professor.
*Horn, Dr. E. F. B., Sognepræst.
Huitfeldt, H. J., Archiv-Fuldmægtig.
Hvoslef, Dr. H. H., Apotheker.
Hørbye, J. C., Forstmester.
Ingstad, Dr. M. P., Professor.
Johnson, Dr. G. C., Professor.
Kiær, A. N., Directeur.
Kjerulf, Dr. Th., Professor.
*Koren, J., Conservator.
Lie, Dr. M. S., Professor.
Lieblein, J. D. C., Professor.
Lochmann, Dr. E. F., Professor.
Lyng, Dr. G. V., Professor.
Løkke, J. O., Overlærer.
Mejdell, C. H. N., Bergmester.
Mohn, Dr. H., Professor.
Monrad, Dr. M. J., Professor.
*Munch, A., Professor.
Münster, E. B., Professor.
Nicolaysen, Dr. J., Professor.
Nielsen, Dr. Y., Universitets-Stipendiat.
Nissen, Dr. R. T., Statsraad.
*Norman, J. M., fhv. Forstmester.
*Nygaard, M., Rektor.
Pihl, C. A., Jernbane-Directeur.
Pihl, O. A. L., Directeur.
Platou, Dr. F. C. S., Justitiarius.
Platou, Dr. O. L. S., Assessor.
*Printz, H. C., Districtslæge.
Rasch, H. H., fhv. Professor.
*Rygh, K. D., Adjunkt.
Rygh, O., Professor.
Sandberg, O. R. A., Directeur.
Sars, Dr. G. O., Professor.
Sars, Dr. J. E. W., Professor.
Schiøtz, O. E., Professor.
Schjøtt, P. O., Professor.
Schnitler, D. T. J., Capitaine.
Schübeler, Dr. F. C., Professor.
Schønberg, Dr. E., Professor.
Sexe, S. A., fhv. Professor.
Skavlan, Dr. O., Professor.
*Sommerfelt, Chr., Provst.
Stang, Dr. F., fhv. Statsminister.
Stenersen, Dr. L. B., Univ.-Stipendiat.
Storm, Dr. G., Professor.
Storm, J. F. B., Professor.
*Sylow, P. L. M., Overlærer.
Unger, Dr. C. R., Professor.
Vibe, F. L., fhv. Rector.
Voss, Dr. J. A., fhv. Professor.
Waage, P., Professor.
Weisse, J. P., Professor.
Winge, Dr. E. F. H., Professor.
Worm Müller, Dr. J., Professor.

B. Udenlandske.

Fleischer, Dr. H. L., Geh. Hofrath, Professor. Leipzig.
Lepsius, Dr. R., Geh. Rath, Professor. Berlin.
Madvig, Dr. J. N., Conferentsraad, fhv. Professor. Kjøbenhavn.
Maurer, Dr. K., Professor. München.
Nilsson, Dr. S., fhv. Professor. Lund.
Panum, Dr. P. L., Professor. Kjøbenhvn.
Riant, Dr. Paul, Greve. Paris.
Rydin, Dr. H. L., Professor. Upsala.

De med * betegnede indenlandske Medlemmer ere udenbyesboende.

1758 [illegible]

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01357 4173